

# POR UNA TECNOLOGÍA COMPROMETIDA CON LA NECESIDAD

Julián Salas Serrano<sup>1</sup>

Fecha de recepción: 10-VIII-2001

ESPAÑA

La pasada Navidad (1999), ajeno a angustias irreparables, me enfrenté a la revisión de las galeradas de mi trabajo *La industrialización posible de la vivienda latinoamericana*<sup>2</sup>. Tiempos de vacilación sobre lo escrito, sobre su utilidad, su pertinencia...; especialmente propensos a la autocrítica y la duda sistemática. Pocas ideas se mantuvieron incólumes en esa etapa de falsación. Una de ellas fue la decisión de la dedicatoria: "A José Antonio Fernández Ordóñez, mi maestro y amigo". Era de justicia. La relectura pausada del texto me hizo reverdecer argumentos contundentes del maestro que, tres décadas atrás, defendía apasionadamente la pertinencia conceptual de equilibrios asimétricos entre: necesidad y libertad de creación; técnica y estética; arte popular y técnica universal

*La industrialización posible de la vivienda latinoamericana* pretende ser una reflexión, documentada y realizada sobre el terreno, que aspira a transferir ideas y soluciones del Norte al Sur y fundamentalmente del Sur al Sur, interpretando que para afrontar soluciones de vivienda de muy bajo presupuesto en Latinoamérica hay que evitar que la inteligencia y la voluntad se ahoguen en océanos de datos y teorías que explican demasiado y que esclarecen tanto como aprisionan en algún estrecho corsé interpretativo. Creímos que describir herramientas y realizaciones eficaces podría revelarse como un ejercicio sinérgico de interés. Nos vimos abocados a este recurso, en parte, ya que las teorías sobre la industrialización de la vivienda —posibles o utópicas— ni abundan ni han abierto caminos prometedores en los últimos tiempos. Frente a resultados insatisfactorios de sus estrategias, en ocasiones desastrosas, los técnicos hemos esgrimido coartadas que van desde el carácter impredecible de la realidad a la supuesta o real pusilanimidad de los políticos, que, en opinión de los técnicos, se asustan ante dosis prescritas de remedios, naturalmente amargos.

En el ámbito de las técnicas constructivas para la vivienda de interés social, Latinoamérica vive un gran parón, una especie de calma chicha en la aportación de ideas, alternativas, soluciones tangibles; una especie de boicot de ofertas para una demanda gigantesca, solvente pero de

muy bajo poder adquisitivo. Dice cantando Mercedes Sosa que no corren buenos tiempos para la poesía; tampoco para la prosa, añadiríamos nosotros. En esta atonía generalizada de la que sólo emergen algunos profesionales e instituciones singulares, que más adelante mencionaremos, sólo el convencimiento obstinado que proporciona el contacto *in situ* con la magnitud y el dramatismo de la necesidad de viviendas en Latinoamérica; haber palpado encomiables resultados de 'industrialización posible' y conocido fracasos de soluciones tecnológicas que no repetiríamos, hicieron que nos mantuviésemos perseverantes en el empeño de alumbrar este trabajo que ofrece herramientas tecnológicas tomadas de la práctica y que dedicamos a José Antonio.

¿Cómo no recordar que nuestro sesgo profesional se fraguó en la machacona obsesión de José Antonio por considerar *la necesidad* como motor de la técnica necesaria?

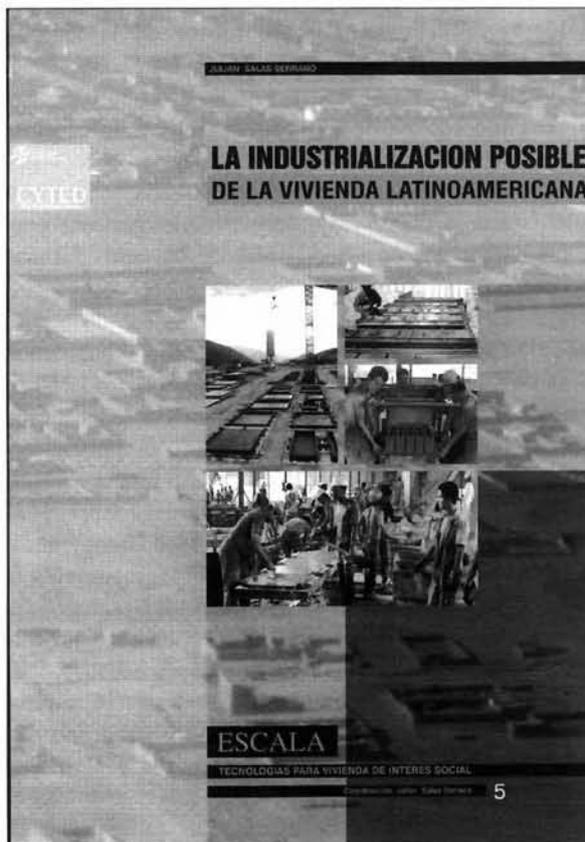
"Es bien conocido que de aquí a fin de siglo, en sólo treinta años, tendremos que construir las mismas construcciones que hizo la Humanidad en toda su Historia, y que hoy quedan sobre la tierra, y aún es probable que más porque las exigencias arquitectónicas de los años futuros serán cada vez mayores..."<sup>3</sup>

Desde el 12 de octubre de 1999—¿Día de la Raza? habitamos el planeta 6.000 millones de seres humanos. En 1960 se contabilizaron 3.000 millones. La población se ha duplicado en cuarenta años. Se ha duplicado la población, pero se ha multiplicado por mucho la pobreza, ya que la inmensa mayoría de los nuevos habitantes los aporta el Tercer Mundo. El crecimiento en estos cuarenta años, habría supuesto en un mundo más justo (¿racional?), la construcción de mil nuevas ciudades del tamaño de Barcelona o Madrid, y sabemos que no ha sido así. Entre otras razones, porque la riqueza no tiende a distribuirse contando con los nuevos habitantes, sino todo lo contrario: la desigualdad Norte-Sur o desarrollo-subdesarrollo se muestra imparable. Afirman Sampedro y Berzosa<sup>4</sup> que "...entre 1960 y 1989, los países que concentran el 20% más rico de la población mundial aumentaron su

participación en el PGB internacional del 70,2% al 82,7%. En los países en donde vive el 20% más pobre de la población mundial, la participación se redujo del 2,3% al 1,4%. En 1960, el 20% más rico recibía 30 veces más que el 20% más pobre; en 1989 la diferencia era de 60 veces". El pasado año, 1999, los 358 principales multimillonarios superaban el ingreso de 2.300 millones de personas.

A José Antonio Fernández Ordóñez, ingeniero con ingenio y genio, le dolía esta lacra, que no déficit tecnocrático. Por los días en que trabajábamos en el Seminario de Prefabricación que él creó (1969-1975), llegó a sus manos y le impactó el texto del discurso del brasileño Josué de Castro ante el plenario de la FAO. Con la pretensión de estimular las conciencias de los delegados internacionales, afirmaba de forma rotunda que la humanidad tenía *hambre*. Hambre, simple y llanamente. Hasta entonces la FAO había hablado de problemas alimenticios, de desequilibrios dietéticos, de déficit de proteínas... no de hambre.

"... nunca fue nuestra intención, al realizar este trabajo, prefabricar puros especialistas en prefabricación de viviendas, sino convencer a nuestros lectores de que realmente los hombres tienen hoy hambre de metros cuadrados humanizados y ayudar a su curación, al igual que Josué de Castro convenció a los organismos internacionales de que la humanidad sentía hambre de alimentos. Porque este hambre de espacio humano no se reconoce oficialmente".



Años después, recordando al maestro y amigo, publiqué en Colombia *Contra el hambre de vivienda, soluciones tecnológicas latinoamericanas*, título que le tomé prestado, y de algún modo, fruto de semillas sembradas con mucha anterioridad. La necesidad punto de partida y destino de una tecnología distinta de la que el Norte 'transfiere' –vocablo con el que se intenta camuflar un comercio desigual– al Sur, con genes que le son foráneos. En "Arquitectura y Represión" José Antonio Fernández Ordóñez apoyaba su discurso conceptual sobre la necesidad, tomando de su amigo entrañable Manuel Ballesteros<sup>5</sup> la siguiente reflexión: "La necesidad es precisamente la cristalización del pasado pero asumido como presente y anticipando la resolución. Se elimina, pues, todo finalismo –enmascaradamente teleológico–, ya que es el presente el que conforma el proyecto con el fin.... la realidad total no es nunca la que se presenta, sino aquello a lo que tiende y que se esconde como negado en el presente, como posibilidad ahogada".

¿Dónde viven más de la mitad de los mortales para los que no se han construido las hipotéticas mil nuevas ciudades del tamaño de Barcelona o Madrid?... simple y llanamente: son los 'sinvivienda' y los que se alojan en 'soluciones habitacionales', eufemismo utilizado en los cenáculos oficiales para referirse a las construcciones que conforman las llamadas ciudades *callampas* o *mediaguas* en Chile, *favelas* (Brasil), *ranchos* (Venezuela), *villas* (Argentina), *pueblos jóvenes* (Perú), *ciudades paracaidistas* (México), *tugurios* (El Salvador), *villas miseria*, *cantigriles*, *limonás*, *barbacoas*, *conventillos*, *cités*... Mayor Zaragoza zarandea nuestra conciencia con su último libro<sup>6</sup> *Los Nudos Gordianos*, mostrando su profunda preocupación por «el silencio de los intelectuales silenciosos». ¿Se pueden proyectar hermosas viviendas en silencio, frente al griterío de las mayorías sin cobijo? Obviamente sí. Lo que resulta obsceno no es el silencio de las personalidades –de por sí charlatanas–, ocupadas y preocupadas por su posición en el *ranking* de celebridad-honorarios, sino el silencio inactivo de nuestras profesiones.

José Antonio gustaba de la cita de Camus: "... ya no estaremos nunca solos. Debemos saber, por el contrario, que no podemos evadimos de la miseria común, y que nuestra única justificación –si es que tenemos alguna– es hablar, en la medida de nuestras posibilidades, por los que no pueden hacerlo".

En el prólogo de "Arquitectura y Represión", José Antonio decía:

"... la arquitectura que nosotros promovemos no tiene nada que ver con la modernidad de esa arquitectura que venimos arrastrando desde que apareció como panacea universal el movimiento moderno... Lo que parecía una revolución arquitectónica no ha sido más que un saltito plástico al margen del drama social y humano que supone el hambre de metros cuadrados comunes y privados".

*La industrialización posible* reflota nuestro bien conservado recuerdo de su defensa de los amplios márgenes de libertad de creación, siempre posibles, por atosigantes que sean las reales restricciones que impone la práctica cotidiana, incluso en contextos limitantes. Es por ello que, pese a la carencia de propuestas tecnológicas válidas aludida más arriba, nos pareció oportuno recoger en este libro la magistral utilización de la 'argamasa armada' que hace Lelé en Brasil; la sintonía entre función-forma-materiales de las realizaciones del ingeniero uruguayo Eladio Dieste; los generosos resultados con presupuestos escasos del chileno Fernando Castillo; la equilibrada dosificación 'proceso-producto' practicada por el argentino Berreta; la vigencia tecnológica de las construcciones de adobe del peruano Julio Vargas; la dignidad de las viviendas con 'caña guadua' del colombiano Óscar Hidalgo; el salto conceptual aportado por Carlos G. Lobo construyendo viviendas que priman los metros cúbicos sobre los metros cuadrados, etc.

Debatir en la práctica la, sólo aparente, antagónica dualidad entre necesidad y libertad de creación, fue el principal objetivo del encuentro, en 1970, con el arquitecto francés Emile Aillaud, que acababa de construir "La Grande Borne" a base de grandes paneles, un conjunto de 3.479 viviendas de promoción social (tipo H.L.M.) destinadas a familias emigrantes norteafricanos. Aillaud y José Antonio se exhibieron en una idea sintética que ambos matizaron y diseccionaron placenteramente: «la industrialización extrema proporciona una extrema libertad». Para apostillar su concordancia, frente a una gran maqueta del sinuoso barrio recién construido en Grigny (París), contó Aillaud que «el esclavo más bello de los tallados por Miguel Ángel tiene la cabeza inclinada como consecuencia de que la pieza de mármol se fracturó en pleno trabajo y no había espacio suficiente para esculpirlo con la cabeza erguida». Cuando un arquitecto dice que el panel es una limitación excesiva, lo que lo limita es su cabeza, argumentó José. A modo de colofón del tema tomamos de "Arquitectura y Represión":

"Pero el problema de la libertad de creación no puede resolverse sin introducir la variable 'necesidad' en una ecuación que define la relación del hombre con el mundo, con la realidad. La libertad y la necesidad juegan así un papel dialéctico en un planteamiento en que ninguna de las dos variables pueden ser reducidas a simples constantes".

La publicación en 1973 de "Prefabricación: teoría y práctica"<sup>7</sup> no estuvo exenta de polémica. Aunque José Antonio no la buscaba, tampoco se autocensuraba. Hablaba y escribía desde la libertad que se tomaba, consciente de que por entonces no era un regalo, sino ejercicio deliberado a sabiendas de lo que ocurría opinando a contracorriente:

"Pero son precisamente los arquitectos e ingenieros mediocres, condicionados –muchas veces sin saberlo siquiera– por propietarios, especuladores, constructores y

funcionarios; limitados hasta el máximo en el desarrollo de un urbanismo y una arquitectura desolada (eso sí, realizada en un proceso tradicional, y, por tanto, aparentemente libre); incultos, soberbios, integrados en el viejo tinglado de una cultura de la se creen herederos, los que más abominan la prefabricación en nombre de la misteriosa libertad de creación, desconocida más que nadie para ellos, que nunca fueron ni creadores ni libres".

José colaboró en el nacimiento y trayectoria de la revista *El Ciervo* –un remanso de humanismo y libertad excepcional– en la que publicó en 1967 un artículo que no pasó desapercibido: "Prefabismo, un nuevo estilo arquitectónico"<sup>8</sup>, trabajo en el que recogió:

"... unas intuiciones que hacía tiempo resonaban con fuerza en mi espíritu. Las nuevas formas, el nuevo estilo que –a mi entender– surgía como una rosa colectiva, en palabras de Neruda, sobre tanta arquitectura e ingeniería superfluas, me inquietaba cada vez más".

En torno a ese conjunto de ideas e intuiciones se aglutinó el Seminario de Prefabricación en el que trabajamos contagiados de su entusiasmo durante casi dos lustros, gracias en parte, a una ayuda de la Fundación March.

"Nuestra propuesta ni es literaria ni utópica. Responde a unas dramáticas necesidades, con una ideología y con una técnica. Nuestros objetivos están claros con una teoría y una praxis. Queremos acabar con el hambre de viviendas, de escuelas, de hospitales... Conocemos el hambre de metros cuadrados para vivir, para amar, para aprender a leer, curarse, trabajar ..."

El 'prefabismo', más que un estilo, propone una disposición mental, un *état d'esprit*, una herramienta para afrontar necesidades lacerantes. Una reflexión que siempre, y de forma muy especial en el contexto español del momento, tenía que emerger de una reflexión política, de un compromiso. No era fácil entonces, tampoco hoy, reconocer el 'prefabismo' materializado, palpable, tangible. Quiero pensar que concordaríamos hoy plenamente con José Antonio en que lo más cercano a lo que vislumbrábamos entonces como tal, puede que sea la obra construida durante las dos últimas décadas por el arquitecto brasileño Lelé, al que con motivo de la reciente presentación de su obra en la Bienal de Venecia celebrada bajo el lema "La ciudad: menos estética, más ética", hemos dedicado una reseña<sup>9</sup>.

Joao Filgueiras Lima, "Lelé", generoso en tenacidad y genio creador, llegó a construir más de doscientas escuelas prefabricadas en Río de Janeiro (1984-88). Hoy 'produce' hospitales bellos y funcionales en el "Centro de Tecnología da Rede SARAH" de Salvador de Bahía. Esta auténtica fábrica de vanguardia, con capacidad para construir hospitales –hasta cuatrocientas camas/año– es una empresa difícilmente concebible en el Primer Mundo

y aún más impensable en las coordenadas de Brasil. Desde el momento en que se atraviesa el quicio del centro productor creado por Lelé se tiene la sensación de penetrar en las entrañas del 'prefabismo', diría en esta ocasión, 'ordware', decía entonces, en un intento de resumir con un barbarismo de nuevo cuño el orden y la racionalidad. Trescientos trabajadores, organizados en cuatro talleres de prefabricados de 'argamasa armada' –versión brasilera superadora del ferrocemento de Nervi–, madera, metal y plástico, que acogen procesos industriales inusuales en construcción: fuegos de artificio de máquinas soldadoras, sonidos sincopados de prensas conformando piezas por estampación, gemidos amortiguados de chapas que con docilidad se acomodan a formas complejas, túneles de pintado de los que salen piezas revestidas de generosos colores bahianos... Metalmecánica para la producción de estructuras y piezas livianas; carpintería de madera para puertas, muebles y accesorios; componentes modulados de argamasa armada para forjados, paredes y fachadas; plástico y fibra de vidrio para pequeños complementos (ventilación, luminarias, marcos...). Diecisiete mil metros cuadrados de talleres de los que salen anualmente miles de elementos que, pese a sus diferentes materiales, formas y texturas, se reconocen en obra gracias al rigor con el que se han concebido en los tableros de proyecto de Lelé.

Jean Prouvé acertó plenamente al vaticinar formas de producción de materiales y componentes constructivos que hoy son plenamente vigentes: "Las máquinas bien alimentadas por metales, plásticos reforzados, madera, vidrio, etc., saben producir, deprisa y bien, componentes complejos, ligeros y llenos de calidad, que pueden ser incluso económicos", pero fueron Gropius y Wachsmann los que más se acercaron a vislumbrar la construcción industrializada de nuestros días. Una práctica –sin soporte teórico suficiente– que se muestra decidida en la utilización de una industrialización que nos atreveríamos a calificar de 'sutil'. 'Industrialización sutil': resultado de la utilización masiva de partes producidas industrialmente en serie; que aportan cotas de valor añadido de procedencia industrial jamás conseguidas en la construcción; que se incorporan a las obras con una decidida vocación de racionalización, pero que arrastran el lastre de responder a proyectos aún lejanos del espíritu de la industria. La "industrialización sutil" es nuestra personal forma difusa e imprecisa de nominar el conjunto de tendencias y manifestaciones de vanguardia de la industrialización de la vivienda en el Primer Mundo.

La propuesta que sostenemos en *La industrialización posible de la vivienda latinoamericana* coincide en parte, sólo en parte, con Ugo Pipitone cuando afirma: "El subdesarrollo es un castillo que no se rinde ante un largo asedio, sino sólo por asalto; o sea, en tiempos históricos restringidos. Obviamente, 40 ó 50 años pueden parecer mucho tiempo en la vida de un individuo; en la historia de las naciones es, generalmente, poco más que un parpadeo"<sup>10</sup>. Nuestra matización a la reflexión de Pipitone consistiría en que para estos supuestos 40 ó 50 años, mientras que el Tercer Mundo recorre el largo, tortuoso e incierto camino tecnológico hasta el hipotético asalto a la 'industrialización sutil', no vislumbramos nada tan útil y tangible, con todas nuestras dudas, como la 'industrialización posible'. En un contexto de necesidades vitales abrumadoras optamos por ser contemporáneos antes que modernos.

#### NOTAS

<sup>1</sup> Julián Salas Serrano, Doctor Ingeniero Industrial, es científico titular del CSIC: Instituto Eduardo Torroja de Madrid. Promotor y Coordinador del Subprograma CYTED *Tecnologías para viviendas de interés social en Latinoamérica*. Ha trabajado en temas de vivienda en prácticamente todos los países de América Latina. En la actualidad dirige en la Universidad Politécnica de Madrid el curso de especialización "Cooperación para el Desarrollo de Asentamientos Humanos en el Tercer Mundo".

<sup>2</sup> J. Salas: *La industrialización posible de la vivienda latinoamericana*, Edit. Escala, 276 páginas. Bogotá, abril de 2000.

<sup>3</sup> Seminario de Prefabricación. J. A. Fdez. Ordóñez: "Arquitectura y Represión". Editorial Cuadernos para el Diálogo, Madrid, 1973.

<sup>4</sup> José Luis Sampedro y Carlos Berzosa: *Conciencia del subdesarrollo veinticinco años después*. Editorial Taurus, Madrid, 1996.

<sup>5</sup> Manuel Ballester: *La revolución del espíritu*, pág. 161. Editorial Siglo XXI, 1970.

<sup>6</sup> Federico Mayor Zaragoza, *Los nudos gordianos*. Editorial Galaxia Gutemberg, Barcelona 1999.

<sup>7</sup> Seminario de Prefabricación. J. A. Fernández Ordóñez. "Prefabricación: Teoría y Práctica", dos tomos. Editores Técnicos Asociados, Barcelona, 1973.

<sup>8</sup> J. A. Fdez. Ordóñez: "Prefabismo: un nuevo estilo arquitectónico". El Ciervo, Barcelona 1967.

<sup>9</sup> Julián Salas: "Formas de la Necesidad", Babelia, EL PAÍS, 24.06.2000.

<sup>10</sup> Ugo Pipitone: "Siete argumentos (sin una teoría) para salir del subdesarrollo". Rev. Claves de la Razón Práctica, nº 92. Madrid, 1999.

\*\*\*