

## Análisis metodológico de la gestión de tecnología para viviendas. La perspectiva del Estado, ONGs y Sector Privado ▶ 1

**Mariana Gatani**

La gestión habitacional se materializa, toma forma, imagen e identidad en un proceso que culmina con la obra de arquitectura. Con tendencia disciplinar al análisis de las expresiones, algunas veces desconocemos las variables intervinientes en el proceso de toma de decisiones. Medida a través de sus efectos, la obra de arquitectura habitacional expresa indicadores de dimensión social y cultural, económica y financiera, tecnológica y temporal. El proceso socio habitacional tiene estrecha relación con el contexto desde donde se gesta, las estrategias que se seleccionan para su ejecución, y el medio en el que se inserta. Cómo analizar procesos complejos de evaluación y selección de instrumentos de expresión arquitectónica? Si la tecnología de construcción es el medio con el que se conforma y manifiesta la

arquitectura, Cuál es el rol de la tecnología como vehículo de expresión? Es síntesis del proceso de toma de decisiones culturales, económicas, arquitectónicas y temporales?

Intentaremos demostrar mediante el análisis de las lógicas de los actores dominantes del proceso, el peso de cada una de los factores que intervienen en su definición.

Palabras claves: gestión de tecnología para la vivienda.

The housing management materialises itself, takes form, image and identity in a process that ends in the architectural works. Influenced by our discipline to analyse expressions, we sometimes ignore the variables that take part in the decision making process. Measured through its effects, the housing architectural work expresses social and cultural, economic and financial, technological and temporal indicators. The socio-housing process is connected to the contexts where it develops, the strategies chosen for its implementation and the environment where it is inserted. How to analyse complex processes of evaluation and selection of architectural expression instruments?. If construction technology is the means by which architecture is formed and expressed, which is the role of technology as a means of expression?. Is it a synthesis of the cultural, economical, architectural and temporal decision making process?.

We will try and make an attempt at determining the importance of each of the factors taking part in its definition, from the point of view of the main actors of the process.

Key Words: Housing technology management.

1 ◀ Artículo desarrollado a partir del Proyecto de Investigación PROCESOS DE ADOPCIÓN TECNOLÓGICA PARA VIVIENDAS: ANALISIS DE CASOS DE APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS NO TRADICIONALES, financiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba. (SECyT - UNC), y el equipo de Investigación constituido por los arquitectos: MARIANA GATANI, EDUARDO FERNÁNDEZ, JAVIER LOPEZ, MARCELA CONCI, MARÍA DEL CARMEN ROJAS, contando con la Colaboración de JOSÉ FELTRÍN.

## INTRODUCCIÓN

Según la definición de Jon K. Galbraith, tecnología significa “aplicación sistemática del conocimiento científico ( u otro conocimiento organizado) a fines prácticos”:

Bajo esta perspectiva, y a partir de una observación genuina de los modos de conformación del hábitat, podría decirse que cierta aplicación sistemática de conocimiento, no necesariamente científico, existe al momento de ser aplicado en la gestión, planificación, organización y edificación de viviendas.

La conformación de hábitat es una necesidad antigua como el hombre. Tradicionalmente resuelta con los materiales abundantes en el entorno de los asentamientos humanos, ha sido y continua siendo, la expresión de las posibilidades tecnológicas del individuo y su comunidad.

Con el tiempo, las posibilidades tecnológicas se vincularon a las posibilidades de organización, económicas, de aceptación social y puesta en obra.

Raúl Fernández Wagner ▶ 2 vincula este proceso a los diferentes niveles de desarrollo de los países, y dentro de los mismos, a los diferentes grados de acceso de los individuos a componentes de construcción en relación a su correspondiente costo. Ello se vincula a la relación existente entre tecnología de construcción y procesos costosos de alta performance y avanzado grado de industrialización. Por este motivo las búsquedas tecnológicas para viviendas de base social,

por el exterior de los circuitos formales de producción, han sido intensos en los últimos años.

Existe una vasta experiencia en desarrollos tecnológicos no tradicionales en el campo de la vivienda, que involucran variables de región, de clima, de recursos, y de cultura.

Centros como el Instituto Torroja en Madrid (España), CRATerre en Grenoble (Francia), la Fundación salvadoreña en San Salvador, el Appropriate Technology Center, orientado por el pensamiento de Schumacher en Londres, Servivienda en Colombia, o el Centro Experimental de la Vivienda Económica en Córdoba ( Argentina ) , son exponentes de una intensa labor en las últimas décadas.

Por qué entonces es tan restringido el abanico de ofertas tecnológicas presentes en el mercado de la construcción?

Cuáles son las variables ponderadas por los organismos responsables en sus distintos estamentos, local, provincial o nacional a la hora de promover planes oficiales de vivienda?

Por qué existe a nivel popular inclusive, cierto rechazo ala innovación tecnológica, cuando la construcción tradicional ha demostrado su insuficiente eficiencia a escala masiva?

Por qué la construcción prefabricada no se ha afianzado en nuestro medio, siendo en otras partes del mundo la consecuencia emergente del análisis delas condicionantes socio-habitacionales?

Seguramente, el listado de preguntas podría avanzar sin poder plantear respuestas unidireccionales, ni mucho menos universales, habida cuenta de la complejidad del tema.

El presente trabajo pretende abordar la problemática descrita a partir del seguimiento y análisis de algunos factores que inciden en la opción tecnológica de casos de análisis que provienen de las tres esferas de gestión sociohabitacional: Estado, ONGs y Empresas Privadas.

Formar un compendio de información será una tarea de red entre todos aquellos sectores que trabajan desde distintos ángulos en hacer aportes al problema de la vivienda.

#### EL CAMINO DE LA GESTION (métodos y estrategias de trabajo)

Las opiniones y conclusiones aquí planteadas están referidas al Proyecto "Procesos de Adopción Tecnológica para Vivienda" financiado por la SECyT de la Universidad Nacional de Córdoba ▶ 3, toma como casos de estudio seis operatorias de gestión sociohabitacional en la ciudad de Córdoba, a partir de los cuales se construyen los marcos referenciales y metodológicos para el análisis.

Los seis casos de estudio provienen de la gestión estatal, de la gestión privada, y de la gestión de ONGs.

Se trata de un trabajo de análisis exploratorio a partir de la observación de rasgos sobresa-

lientes y característicos de toda gestión sociohabitacional medida a través de sus efectos: LA VIVIENDA.

El énfasis está puesto en las interrelaciones existentes entre la gestión (procesos de toma de conocimientos y de decisiones) y el correspondiente nivel de materialización alcanzado a través de selecciones y aplicaciones tecnológicas.

Las categorías de abordaje son definidas mediante las características predominantes de gestión, desde donde se realiza la mirada de la lógica dominante. Estas categorías de análisis se clasifican según la posición del órgano de decisión de la gestión sociohabitacional y son descritas como la gestión del Estado, la gestión privada y la gestión de las ONGs.

**La gestión del Estado.** La gestión institucional del Estado se define por la lógica del financiamiento oficial, esto es, quien aporta los recursos necesarios y suficientes para la ejecución del programa sociohabitacional, que puede incluir otros actores participantes del proceso, como por ejemplo, el sector privado (las empresas) y/o cooperativas o asociaciones de destinatarios.

El proceso de definición de sus principales variables: destinatarios, tecnología de construcción, tiempo de ejecución y montos de recursos económicos a aplicar, son predeterminados por los organismos técnicos del Estado. El acento de la gestión sociohabitacional estatal se caracteriza por un proceso de control por sobre la ejecución en forma directa.

**La gestión privada.** La gestión del sector privado de la construcción tiene a escala habitacional dos rangos: la iniciativa familiar individual guiada por una lógica de consumo y la iniciativa de la empresa (de escala individual o colectiva) que tiene lógica lucrativa.

El presente trabajo exploratorio pretende incorporar el análisis de esta perspectiva, aunque de manera somera y descubierta a posteriori como no suficiente para definir un sector con características particulares sesgadas por entornos muy dinámicos y flexibles.

**La gestión de las ONGs.** La gestión institucional de organizaciones no gubernamentales toma características de las gestiones precedentes con marcadas modalidades particulares. Si bien depende generalmente de recursos oficiales, está fuertemente involucrada en el diseño y ejecución del programa y tiene activa participación en la definición de las características sociales, en la tecnología de construcción, en el uso de los tiempos de ejecución y en la eficiencia en el manejo de recursos limitados; en articulación con los organismos financiadores (Estado) y con los organismos destinatarios (pobladores).

Intentando abordar un tema complejo como es el tema de la vivienda, y determinado a priori desde un enfoque técnico constructivo, se pretende efectuar una mirada abarcativa que incorpora dimensiones estrechamente vinculadas a aquella, al punto que generan interrelaciones e interdependencias.

El presente trabajo de investigación se aborda a través de un esquema de levantamiento de datos mediante el cuál se definen las variables e indicadores adecuados para su registro.

Las dimensiones tomadas: social, arquitectónica, económica y temporal; corresponden a la caracterización según variables e indicadores específicos de la gestión habitacional.

En la dimensión social se consideran aspectos referidos básicamente a la condición del destinatario objeto de la operatoria según su determinación, características socioeconómicas y nivel educativo alcanzado, y también composición familiar definida (jefatura de hogar, cantidad de hogares, número de personas que componen el hogar)

Los aspectos referidos a los criterios de selección de la operatoria se vinculan a los factores intervinientes en la definición por parte de los usuarios destinatarios de su participación en el programa y del tipo de razones que fundan tal decisión.

Hemos incorporado en este apartado la cuestión jurídica de la condición de tenencia por considerarla un aspecto inherente a las características socioeconómicas del destinatario diferenciándose del aspecto financiero relativo al producto vivienda.

La dimensión arquitectónica, proyectual y tecnológica atiende los aspectos troncales de la presente investigación relativos a la materialización en sus aspectos físicos y espaciales. Asumiendo que la cuestión de la vivienda (y su problemática) es una cuestión urbana desde hace más de 130 años (R. Fernández Wagner, 1999), iniciamos el registro con la descripción del apartado con un relevamiento de la situación urbana donde se asienta la vivienda o el grupo de viviendas.

Es así como la cuestión del hábitat se analiza desde dos subdimensiones: urbanización y vivienda. Aspectos de urbanización son relativos a la ubicación física en la ciudad, la cobertura de redes de infraestructura (alumbrado, energía eléctrica, pavimento, gas, cloacas, teléfono, etc.) y de servicios (equipamiento educativo, recreativo, sanitario y comercial) de su área de influencia. Denominaremos aspectos de vivienda aquellos vinculados al hecho físico individual descrito en la tipología, con énfasis en el aspecto tecnológico y el uso de sistemas y componentes de construcción no tradicionales, la mano de obra empleada y los efectos de uso y mantenimiento (aspectos de habitabilidad, confort, patologías y modificaciones del producto inicial).

La dimensión económica, como ya se anticipara, se refiere al aspecto monetario y financiero del producto vivienda, y es donde aparecerán las caracterizaciones referidas a la vivienda para consumo familiar o tiene como destino inicial el sector inmobiliario habitacional.

Se parte de la determinación del costo del producto vivienda y su composición diferenciando costo constructivo, costo total y precio. El análisis se efectúa de manera individual, esto es, se determinará su valor por unidad cuando los costos fueran los correspondientes al grupo de viviendas, y por m<sup>2</sup> a fin de efectuar las comparaciones y explicar las conclusiones sobre las variaciones (o semejanzas). Sobre el origen de los fondos se analizan las fuentes de financiamiento y la metodología crediticia empleada. Se buscarán también datos sobre los valores de devolución de los créditos y porcentaje de crédito amortizado.

La dimensión temporal analiza el tiempo que demanda la operatoria habitacional entendida en tiempos de gestión, de diseño y de construcción neta; y el estado de avance del emprendimiento si no se encontrara concluido al momento del análisis.

### LA CUESTIÓN DE LA VIVIENDA

Desde el ámbito de los vivendistas, la expresión “vivienda” se refiere a términos connotados por significados abarcativos, amplios, que trascienden la cuestión constructiva; que van desde hábitat construido hasta solución habitacional.

Así, las experiencias de los últimos años abordan las diferentes concepciones sobre el tema, a partir de la vivienda completa o “terminada”, hacia estrategias diferentes de soluciones progresivas o “no completas”. El grado de determinación se produce según las lógicas del conjunto de los actores intervinientes, o por la supremacía de alguno de ellos.

Algunos expertos señalan a la vivienda como ...“un conjunto de situaciones, bienes y servicios, desagregables en el tiempo y en el espacio, y en sus procesos de producción y uso” ( Víctor Pelli, 1999). Esta definición pauta las dimensiones del análisis vivendista a partir de la concepción transdisciplinar del tema-problema.

Se puede interpretar a “la vivienda” como el resultado de la sinergia de factores de orden social, físico y económico que se dan en el tiempo. Sin poner énfasis a priori en alguno de estos aspectos, la vivienda así

entendida se expresa a partir de la cultura, del orden social establecido, de las oportunidades urbanas, de las circunstancias financieras,....y de los procedimientos constructivos vigentes.

Es importante agregar también la relación que se establece, existente desde hace décadas, entre el problema de la vivienda y el hecho urbano.

Es tema de las actuales gestiones socio habitacionales, a la vez que asignatura pendiente. Sin embargo, existen sobrados antecedentes acerca de la vinculación entre dos fenómenos que históricamente han aparecido en forma intrínseca, remontándose a la época industrial y a los países centrales.

Esta perspectiva no es una cuestión menor si se toma en cuenta que la instalación del hecho habitacional en un medio urbano es incorporarse a un escenario de intereses, acciones y tensiones de carácter político, económico y sociocultural.

El devenir histórico, el cambio de paradigmas y modelos tuvo sus consecuencias en los cambios de las políticas oficiales de los organismos de vivienda. quienes en la últimas décadas han ido cediendo espacios de gestión hacia el involucramiento de otros actores sociales con sus propias lógicas de gestión.

El análisis de casos centrado en un período reciente (1995 – 2001) tienen el objetivo de relevar una impronta del comportamiento actual del mercado habitacional que es consecuencia de las últimas intervenciones que han realizado los actores urbanos intervinientes: Estado, Mercado u ONGs

Las realizaciones habitacionales emergentes responden a las lógicas de funcionamiento de cada uno de ellos, y en sus propuestas convergen instrumentos de gestión, recursos y destinatarios particulares a cada uno.

#### TECNOLOGÍA Y GESTIÓN HABITACIONAL. ESA EXTRAÑA ASOCIACIÓN

El tema de la vivienda y su definición tecnológica tiene connotaciones muy anteriores a las cuestiones de diseño.

Las evaluaciones sobre comportamiento, uso, costos, adecuación y/o criterios de selección de tecnología aparecen cuando las instituciones de la sociedad (estatales o no estatales) afrontan la producción de viviendas.

En contraposición, cuando la vivienda es producida por el sector privado (en forma individual o colectiva), éste decide qué hacer, cómo hacer y a qué precio; y sus resultados son medidos con criterios predominantemente económicos y financieros, aunque también aparezcan valoraciones arquitectónicas y estéticas.

Por lo que para describir el sector de la construcción, y aún, el sector de la construcción de vivienda, es necesario bucear en sus lógicas internas, dentro de contextos (económico, político, tecnológico) que les son comunes pero que inciden de modo diferenciado.

#### **La gestión institucional (Estado y ONGs)**

Cabe señalar que al momento de diseño de la presente investigación, la gestión institucional

entendida como la gestión del Estado + la gestión de ONGs, no fue tomada como categoría de análisis por entender que sus productos resultantes vivienda eran significativamente diferentes.

Con el avance de la investigación, nos dimos cuenta no sólo que sus resultados no eran tan diferentes como pensábamos, sino que sus procedimientos de gestión, organización y construcción de operatorias de viviendas tenían más similitudes que diferencias, en tanto, financieramente en algunos casos, los fondos provenían de los mismos programas. Además, las ONGs, sin capacidad de financiamiento, tienen como principal "cliente" al Estado, por lo que las operatorias con intervención de ONGs tienen su especificidad dentro de algunas operatorias del Estado de gestión habitacional. Estas similitudes se observan, al menos, en algunos segmentos acotados, ya que la gestión estatal comprende, en realidad, una variedad muy amplia de operatorias, con distintos recursos financieros, distintas complejidades arquitectónicas, y orientadas hacia distintos usuarios.

En general, las operatorias de vivienda urbanas se inscriben dentro de programas oficiales, que es el mecanismo financiero y de gestión que asegura el suministro de los recursos necesarios en las operatorias tradicionales de gestión habitacional del Estado municipal o provincial.

### **La gestión de las ONGs**

La gestión institucional de las ONGs está claramente enmarcada y definida por el usuario destinatario y objeto de sus operatorias.

El perfil de las familias que se agrupan cooperativamente, o a partir de la asistencia técnico-social de una ONG tiene características de: insuficiencia de recursos, son habitantes de asentamientos espontáneos e irregulares, y no acceden a las operatorias crediticias formales debido a la condición de empleo: cuentapropismo, precariedad o desempleo.

La insuficiencia de recursos no es una medida económica netamente; es además un indicador que define la vulnerabilidad con la que las familias deben enfrentar su situación de necesidades, entendida como la exposición a situaciones de riesgo o de pérdida de sus escasos bienes y servicios para alcanzar los satisfactores a sus necesidades. ( R. Sepúlveda, 1998)

La población de las villas miseria está compuesta en un amplio porcentaje de población económicamente activa, que conforman el sustrato urbano umbral definido por sus condiciones de habitar: insuficiente provisión de servicios de infraestructura y equipamiento urbano, tenencia irregular de la tierra, escasa calidad edilicio constructiva de las viviendas.

Es el sector donde se manifiestan las mayores tasas de conformación de nuevos hogares por año, los mayores índices de natalidad y en consecuencia alto porcentaje de niños menores de 12 años.

Paradójicamente los niveles de desempleo ascienden a niveles que superan en varias veces las medias estadísticas, atenuados por situaciones de precariedad en el sector de la economía formal y empleo en changas y trabajos de cuenta propia de baja calificación.

El sector de las organizaciones no gubernamentales se ha presentado en las últimas décadas como un sector con escasa representatividad en el mercado de la construcción de viviendas.

Su imagen, más asociada a la práctica social, como ámbito de promoción de grupos de escasos recursos (los Sin Techo, movimientos cooperativos para la provisión de la vivienda propia, de alimentación, de servicios de salud, por ej.) ha desarrollado su impacto en términos de promoción social, atención de la salud, educación, organización vecinal, construcción de viviendas o generación de empleo para sus destinatarios.

El impacto no ha sido cuantitativo en el sector de la producción de viviendas medidos con indicadores económicos de costo-beneficio. Sin embargo una medición realizada con indicadores de costo-eficiencia arrojará resultados sinérgicos que tienen que ver con la dinamización de los grupos de usuarios y la cultura del hacer que genera esta actividad como un potencial amplificador de las posibilidades de empleo.

La cuestión de la vivienda con intervención institucional, ONG específicamente, es una cuestión de insuficiencia de recursos para hacerle frente por los propios medios. Falta de recursos estrechamente vinculada a la falta de educación, a la falta de atención en salud, a la falta de empleo.

Quizás nuestra práctica profesional acusa con mayor facilidad deficiencias en el orden de hábitat construido, cuando los médicos señalarían profilaxis, los educadores, educación y los economistas, actividad

generadora de recursos. Sin embargo, ya no existe discusión acerca de que si en las décadas precedentes, la autogestión y autoconstrucción de viviendas, asistida por organismos no gubernamentales en forma lateral a las políticas oficiales de vivienda, constituyeron una salida a las necesidades de vivienda, hoy los contextos socioeconómicos y políticos (la globalización de los mercados laborales, la precarización del empleo, la desregulación normativa, el escaso impacto del Estado en las políticas sociales) ha demostrado su insuficiencia como alternativa habitacional. El eje del debate, en tal caso, es la cogestión entre los destinatarios de vivienda y nuevos y relevantes actores urbanos que determinan nuevas lógicas de gestión habitacional, estrechamente vinculadas a sus contextos urbanos, donde la vivienda y su tecnología forma parte de un conjunto de decisiones y de acuerdos.

Y esta es la nueva mirada con que enfrentar la práctica de las ONGs, desde el punto de vista de la gestión, que excede los marcos técnicos.

### **Respecto de la tecnología**

La participación del usuario en la producción y construcción de sus vivienda, muy discutida desde los ámbitos académicos, fue sostenida por los técnicos de ONGs de las décadas anteriores. Ya se ha mencionado el aporte en asistencia técnica, por sobre escasos recursos disponibles.

Más que una contribución económica, el aporte de mano de obra es eje de planteos tecnócratas ▶ 4. Es posible encontrar en

**4** ◀ Según el diccionario de la Real Academia Española, tecnócrata se define como : técnico o persona especializada en alguna materia de economía, administración, etc, que ejerce su cargo público con tendencia a hallar soluciones eficaces por encima de otras consideraciones ideológicas o políticas.

algunas prácticas de gestión sociohabitacional actuales vestigios de una impronta participativa de carácter sociotécnico. Nos referimos a la conformación de cuadrillas de obra con pobladores que participan activamente de las actividades de construcción de sus viviendas en la fabricación de componentes racionalizados, con técnicas de construcción sencillas y puesta en obra muy próximas a los sistemas tradicionales de construcción.

La intervención es puntual, en determinados ítems de producción parcial de la construcción de las viviendas.

El sentido es, a nuestro juicio, encontrar una forma de producir viviendas, el "saber hacer" que avance por sobre niveles de calidad constructiva, economías de escala y control de los tiempos de ejecución, respecto de procedimientos informales de construcción. A la vez que propone circuitos productivos alternativos a la industria formal de la construcción, en medios de estricta economía de recursos.

Prueba de ello son los difundidos componentes para placas de cerramiento horizontal y vertical a base de ladrillos de tierra cocida y nervios de concreto armado. ▶ 5

El resto de los componentes de la obra responden en general a materiales del arte, con presencia consolidada en el sector de la construcción, de amplia aceptación popular, tales como chapas de cinc, hormigón armado para fundaciones, conductos de instalaciones de materiales plásticos, así como terminaciones de tipo convencional al estilo de revoques cementicios y solados calcáreos o cerámicos



### **La gestión del Estado**

La intervención estatal en materia de vivienda toma características particulares bajo dos términos predominantes: la escala y la producción de tierra urbana.

El monto e impacto de las operatorias oficiales de vivienda ha generado en distintos medios, elevadas expectativas: en el sector financiero, por el volumen económico en movimiento; en el sector de la construcción, por la incorporación de mano de obra de todos los gremios que intervienen (estructuras, apareadores, electricistas, sanitaristas, etc.), por la variedad de las empresas afines (constructoras, proveedoras de insumos, de servicios, etc.); en el sector de los destinatarios, por la cantidad de viviendas provistas.

También, la gestión del Estado está estrechamente vinculada a la producción de tierra urbana. Este aspecto tiene dos dimensiones: la subdivisión de la

tierra o conformación de loteo y la ejecución de redes de infraestructura. Tradicionalmente los organismos ejecutores de vivienda tercerizaban las obras de urbanización e infraestructura en empresas constructoras, generalmente las mismas encargadas de la construcción de las viviendas mediante licitaciones públicas. En los últimos años, y en algunos casos particulares, la urbanización es asumida por los gobiernos del Municipio, como obra estatal de aporte local, con errantes resultados en la práctica.

Como contrapeso, una cuestión cultural vinculada a la errónea interpretación de carácter íntegramente subsidiado de vivienda estatal, determinó en el tiempo altas tasas de morosidad en los reintegros ▶ 6 , que afecta la recuperación de los créditos para volcarlos en nuevas operatorias ▶ 7.

Cabe señalar que la mayor parte de las operatorias de los programas oficiales de vivienda son destinadas a familias asalariadas, que no alcanzan a participar de la oferta crediticia del mercado pero que entran al circuito con una pequeña capacidad de ahorro (equivalente a un alquiler muy bajo) que les permite asumir compromisos financieros con el Estado a largo plazo.

La atención focalizada del Estado no aparece suficiente relacionando la producción habitacional (53.434 unidades promedio por año, en todo el país, en el trienio de 1996 a 1998) y la magnitud del crecimiento del déficit que asciende a 3.100.000 unidades en el país. ▶ 8

Otro aspecto que ha motivado severas evaluaciones en los últimos años se refiere al enfoque de diseño. La

masividad con que se han encarado muchos de los planes oficiales de vivienda responde a pautas culturales de arrastre, no vinculadas a conceptos de identidad, calidad de la construcción e inserción en la trama urbana. Identidad medida en términos de adecuación a pautas culturales de uso y apropiación; calidad que tiene que ver con el mantenimiento y la respuesta a condicionantes locales de funcionamiento de la vivienda y de clima; y la inserción urbana vinculada a los servicios de infraestructura, transporte y posibilidades de empleo.

### **Respecto de la tecnología**

En el plano de las operatorias con aplicación de componentes no tradicionales, hay un denominador común que las caracteriza: la mayoría de los emprendimientos no tuvieron continuidad.

Desde la óptica del Estado, los planes ejecutados con innovación tecnológica, generalmente de carácter piloto y de pequeña escala, fueron de igual o superior costo que las viviendas ejecutadas con tecnología tradicional, mientras que los resultados técnicos y las condiciones de habitabilidad logradas, no se evidenciaron como de mejor calidad.

Los nuevos productos para la construcción en Córdoba, se incorporan a la Dirección de Vivienda mediante dos mecanismos: la evaluación técnica de los equipos profesionales, o como resultado de recomendaciones comerciales o de las constructoras para acreditar la calidad de sus productos. Es así

**6** ◀ 40 % del total de las unidades de vivienda previstas por el Estado

**7** ◀ Paradójicamente no ejecutables debido a que no tienen título de propiedad por no estar totalmente pagas, y en consecuencia no se puede demostrar la propiedad.

**8** ◀ Censo de Nacional de Población y Vivienda, 1991

como algunos productos y/o componentes de la construcción se incorporan de modo estable a los pliegos técnicos oficiales cuando se transforman en competitivos: tal el caso de ventanas de aluminio, que aunque plantean mayor inversión en tiempo previo al inicio de la obra, resultan ventajosas en términos de costos de comportamiento y mantenimiento.

Estas decisiones técnicas son revisadas en cada cambio de comportamiento económico y productivo, que tiene que ver con la provisión y disponibilidad en el mercado de los determinados insumos.

### **La gestión privada**

El análisis de los casos presentados explora sobre dos tipos de gestión privada: la gestión individual (con destino familiar) y la gestión de la vivienda comercial, por impulso de capital inversor.

En el primero la toma de las decisiones de una obra ejecutada por encargo tiene la lógica del consumo familiar: ¿qué se pretende, cuánto vale, cómo se puede pagar?, por lo que recorre el esquema del



comitente que encarga su vivienda al profesional arquitecto quien diseña y construye para aquél un producto vivienda terminada accesible para el comitente.

Las determinaciones de emplazamiento, características funcionales de la vivienda y nivel de terminaciones son definidas por el usuario destinatario, quien también en este caso prefijó las características tecnológicas de la vivienda debido a sus ventajas competitivas respecto de la construcción tradicional. Cabe señalar que desde la lógica profesional encargada de la ejecución de la obra (gestión, diseño y construcción), las ventajas tecnológicas son relativas respecto a la dinámica de los contextos de competencia: la disponibilidad de materiales y productos, su accesibilidad, el comportamiento de los costos de mano de obra, la competencia (regulada por la oferta y la demanda de encargos). Bajo esta perspectiva, es el sector privado quien se convierte más ágilmente a los cambios de contexto.

El sector de la construcción de viviendas, aún a escala doméstica, moviliza una gran variedad de gremios (apareadores, instaladores, decoradores, proveedores, comerciantes) y una gran variedad de productos (desde recursos naturales, insumos y componentes para la construcción: cemento, placas, mampuestos, materiales para aislaciones y cubiertas; hasta productos finamente elaborados: textiles, artefactos de iluminación, electrodomésticos).

Ahora bien, cuando la lógica financiera supera a la lógica técnica de la obra, no hay tecnología de construcción que resista. En ocasiones las obras de

construcción se prolongan debido a la interrupción en la secuencia de la provisión de insumo;, entonces el tiempo constructivo de la obra no tradicional se acerca a los tiempos constructivos de la obra tradicional. sin mediar una razón técnica! O el caso de viviendas de clase media y alta donde los ahorros en la ejecución de la obra gruesa son compensados (o superados) con un aumento en el grado de definición del rubro de terminaciones y detalles (mayores tiempos y mayores costos)

En el caso de la gestión de la vivienda (o conjunto de viviendas en el caso de estudio) impulsada por la inversión privada, los parámetros técnicos y funcionales son regulados por criterios económicos y financieros.

A tal efecto la ecuación empresa constructora / inversión / construcción prefabricada optimiza relaciones entre las partes, con objeto de ejecutar la obra en forma ágil, rápida y eficiente.

El tiempo dedicado a la gestión del emprendimiento (búsqueda del terreno, selección de mano de obra, compulsiva comparativa de costos de insumos) es acompañado por el desarrollo de proyecto y tecnología que deriva en mayores ajustes documentales y de tiempo respecto a una obra de características tradicionales; de manera que al momento de inicio de la obra todos los canales se encuentran desarrollados y la inversión no releva costos financieros más allá de los estrictos tiempos tecnológicos.

Las viviendas resultantes son conjuntos de unidades de características edilicias definidas para un usuario del sector medio que puede afrontar el pago de un

alquiler o eventualmente acceder a créditos personales o hipotecarios para su adquisición.

Las ventajas comparativas del sistema empleado se traducen en racionalización del proceso de construcción, en insumos y mano de obra, más estricto control de calidad sobre procesos y resultados que tiene proyección directa sobre la disminución de los tiempos de obra. Este aspecto final marca diferencias económicas en indicadores como sereno, uso de infraestructura, instalaciones, equipos y herramientas, traslados y fleteos, que optimiza las relaciones de eficacia por unidad de superficie construida. Pese a que la relación costo directo (materiales y mano de obra) se mantiene constante respecto a un sistema constructivo de ejecución tradicional.

Lo típico del emprendimiento es el elenco de actores que conforman la sociedad:

- Inversores que aportan terreno, financiación, y a veces algún tipo de organización empresarial (PyME)
- Profesionales técnicos (arquitecto, ingeniero, contador) que aportan sus conocimientos.

Esta definición conforma una distinta estructura de costos donde los profesionales son promotores del emprendimiento y donde los honorarios se confunden con utilidades. Cuando esta actividad se consolida y adquiere continuidad, el elenco de actores pasa a constituirse como una Empresa.

La discontinuidad del emprendimiento debe ser analizada dentro del contexto económico político de la gestión y su coyuntura. Además una inversión

signada por la lógica económica, dentro de una política constructiva empresarial, se redefine en función de los cambios de contexto.

## CONCLUSIONES

A menudo los arquitectos explicamos una obra de arquitectura estableciendo relaciones entre las decisiones proyectuales y las decisiones técnicas.

En el caso de la arquitectura de viviendas, debemos asumir que las decisiones funcionales y tecnológicas no son las únicas que dirigen la definición arquitectónica, ni tampoco restringen la definición de la obra. Los ejes de decisión pasan además por otros canales, que son económicos financieros, políticos o de gestión.

A diferencia de la arquitectura comercial o la arquitectura institucional donde la imagen expresada como identidad tecnológica adquiere dimensiones relevantes en el contexto urbano social y cultural del edificio.

Según la metodología empleada por Julián Salas (Salas, 1993), divide el análisis de los procesos de gestión de viviendas en 4 variables: el proceso de construcción, el producto resultante, el marco tecnológico y el contexto sociopolítico.

La tecnología no debe atribuirse el éxito o fracaso del proceso + producto habitacional. La tecnología es una más de las variables que definen una operatoria de viviendas, donde la gestión es lo suficien-

temente compleja como para no priorizar adrede alguno de sus indicadores.

Quien caracteriza la gestión socio habitacional es el sujeto vinculado a las instituciones (normas institucionales) y sus lógicas; y determina pautas de funcionamiento social, ligadas a las cuotas de poder. Las diferentes opciones técnicas específicas (puestas en un mismo nivel de comparación con similares comportamientos, rendimientos, mantenimientos y costos) no son mejores ni peores unas respecto de otras, las ofertas responden a las lógicas del funcionamiento del sector de la gestión socio habitacional. Así entendido, el producto "vivienda" final es el resultado del funcionamiento de las lógicas del sector o institución.

El enfoque de la producción de vivienda tiene estrecha relación con el problema que pretende superar: el déficit habitacional. Más aún, al referirnos al déficit es necesario diferenciar entre déficit cuantitativo y déficit cualitativo.

Durante varias décadas han sido provistas al mercado habitacional viviendas cuyas evaluaciones, en algunos casos, no han sido del todo satisfactorias. Acabando ciertas experiencias en situación límite de "deconstrucción" (demolición) ▶ 9 , pasando por reformulaciones de prácticas y modalidades de diseño y construcción.

Trabajar en calidad de viviendas no significa apartarse de las prácticas tradicionales. Se trata de sumar enfoques y esfuerzos para proveer mejores resultados.

En el sector de la construcción de viviendas el referente tecnológico con mayor peso sigue siendo el

sistema tradicional representado por el ladrillo de tierra cocida y el hormigón.

Desde hace varios años, pioneros empresarios y comerciantes insisten en demostrar las ventajas comparativas (tecnológicamente superadoras) de los sistemas cerrados para la construcción de viviendas de tamaño pequeño y mediano. Entre las ventajas cabe destacar que el material pre-elaborado reduce la dependencia de factores no controlables: economía y mano de obra, además de la racionalización de los procesos, el control de los insumos y la calidad del producto resultante.

En nuestro medio, los sistemas no tradicionales en general resuelven el armado de la obra, dejando los rubros correspondientes a terminaciones a las técnicas convencionales.

La flexibilidad de la demanda y de los usos habitacionales vigentes ha dejado paso a la comercialización y uso de componentes y partes de la vivienda que se combinan mediante ensamble en obra. Esta tendencia al uso de componentes abiertos, de uso flexible promueve un mercado dinámico que combina la oferta de componentes y servicios, y la incorporación (también la baja) permanente de productos nuevos, provenientes de importación en buena medida. Este comportamiento ha redundado en la acentuada competitividad, resultado de la disminución de la demanda, y la tendencial baja de precios que ubica a determinados productos en el nivel de accesibles.

Por lo expresado, asistimos a un cambio (constante y dinámico) en los paradigmas tecnológicos tradiciona-

les para la conformación de hábitat, aunque la incorporación de tecnología no siempre resuelve los problemas constructivos. Hay que ser conscientes que los productos y componentes salen al mercado con lógicas de mercado.

El debate todavía es amplio, y las respuestas deberán ser encontradas en un proceso de búsqueda hacia el interior de los sistemas académicos, productivos y sociales.

#### BIBLIOGRAFÍA

- **Fernández Wagner, Raúl.** Urbanización y Vivienda: Aportes al estado de la cuestión.- Facultad de Arquitectura – Universidad Nacional de Mar del Plata, 1995
- **Gatani, Mariana.** Un acercamiento al problema de la vivienda en Argentina. Mimeo, Córdoba, 1999
- **Jiménez, Lydia Mabel M. de.** Diagnóstico de la Situación Habitacional 1991. Curso de Postgrado Urbanización y Vivienda. Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Mar del Plata, 1994
- **Pelli, Víctor.** Seminario Desarrollo local y políticas habitacionales. Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Rosario, 1999
- **Salas Serrano, Julián,** La industrialización Posible. Bogotá, 2001
- **Sepúlveda Ocampo, Rubén.** Política Habitacional Chilena. Maestría en Hábitat y Vivienda. Facultad de Arquitectura. Universidad Nacional de Mar del Plata, 1998
- **Subsecretaría de Vivienda de la Nación.** Censo Nacional de Población y Vivienda. Argentina, 1991