



Fundación Príncipe Claus para la
Cultura y el Desarrollo

INSTITUTO DE ARQUITECTURA TROPICAL

FUNDACION PRINCIPE CLAUS PARA LA CULTURA Y EL DESARROLLO

HOGARES SOSTENIBLES DE DESARROLLO PROGRESIVO

Alfredo Cilento Sarli

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC)
Universidad Central de Venezuela

RESÚMEN

Las políticas de vivienda aplicadas en Venezuela desde la fundación del Banco Obrero (1928), hoy Instituto Nacional de la Vivienda (Inavi), se han basado en la creencia de que el crédito de largo plazo garantiza el acceso a la vivienda a las familias de ingresos bajos y medios. Pero, desde 1980 cuando las tasas de interés se ubicaron en dos dígitos y han llegado a superar al 40%, el crédito de largo plazo dejó de ser un mecanismo efectivo para la provisión de alojamiento, haciendo necesario un nuevo enfoque para las estrategias de alojamiento de la población. En este artículo se han incorporado distintas reflexiones del autor sobre el tema de la producción progresiva de hogares, su financiamiento, y la sostenibilidad y descentralización de la construcción. Se trata de una revisión de tales ideas, que pudieran ser consideradas a la hora de formular una política nacional de alojamiento, con una visión y alcance distintos a lo hasta ahora planteado en la política oficial.

ABSTRACT

The applied housing policy in Venezuela from the foundation of the Banco Obrero (1928), today National Institute of Housing (Inavi), have been based on the belief that the credit of long term guarantees the housing access to the families of low and medium revenues. But, from 1980 when the interest rates reached two digits and they have ended up overcoming to 40%, the credit of long term stopped to be an effective mechanism for the lodging provision, making necessary a new focus for the strategies of the population's lodging. In this article has been incorporated author's different reflections about the topic of the progressive production of homes, their financing, and the sustainability and decentralization of the construction. It is a revision of such ideas that could be considered when formulating a national policy of lodging, with a vision and reach different to the outlined in the official housing policy.

INTRODUCCIÓN

En la primera década del siglo XXI más de la mitad de la población del mundo estará viviendo en ciudades: 3.300 millones del total de 6.590 millones¹. Cerca del 90% de la población venezolana estará viviendo en zonas urbanas y más del 40% en ciudades mayores a 500.000 habitantes. El problema de calidad de vida de la población venezolana y de penuria habitacional es y seguirá siendo urbano. El empobrecimiento del país, producto de la crisis económica, social y política que se inició a fines de los 70s, y que se ha acentuado en los últimos años, ha deteriorado severamente el hábitat y la calidad de vida en pueblos y ciudades. El mayor problema que afecta a los venezolanos es el nivel de pobreza y su causante el alto índice de desempleo, que ha alcanzado, en 2002, nivel sin precedentes cercano al 17 %, a lo que habría que agregar el subempleo, representado por el trabajo informal, ocasional y el buhonerismo, que puede llegar al 60% de la población activa.

En tales condiciones el acceso a un alojamiento apropiado y costeable se ha hecho totalmente inalcanzable para la población de ingresos medios y bajos, que constituyen más del 90% de la población del país. El enfoque tradicional de los programas de vivienda del sector público y de la promoción privada, basados en la oferta de “viviendas completas”, dejó de tener vigencia cuando el crecimiento de los costos y precios de las viviendas-mercancías superó progresivamente el crecimiento de los salarios reales y del ingreso de las familias, y esto ocurrió tan lejos como 1980². La oferta de viviendas completas se mantuvo mediante un salvaje racionamiento del tamaño y calidad de las viviendas, luego la oferta prácticamente desapareció.

Entre enero del 2000 y diciembre del 2001, el sector público concluyó 36.313 viviendas y el sector privado 9.639, para un penoso total de 45.952 viviendas³. En 2003, la cifra no llegará a 15.000 viviendas concluidas. El resultado ha sido que en los últimos tres años la producción de viviendas, por los sectores público y privado,

es la más baja desde 1958-59. Como referencia, entre 1966 y 1968 se terminaron en total 103.308 viviendas; y 90.818 en 1973, hace exactamente 30 años⁴.

Pero, si el llamado sector formal de la construcción y las políticas del Estado no han sido capaces de facilitar las posibilidades de la población para acceder a una morada y un entorno vecinal, con una calidad de vida satisfactoria, la propia gente ha tenido que alojarse, a costa del medio ambiente natural, creando barriadas en lugares que han incrementado los riesgos y la vulnerabilidad urbana. Ello sumado a las afectaciones que el “urbanismo legal” ha producido, por las irresponsables y antiéticas actuaciones de funcionarios, promotores, constructores, arquitectos, ingenieros y otros profesionales envueltos en operaciones inmobiliarias públicas y privadas, que han tenido efectos deplorables desde el punto de vista técnico, económico, social y ambiental.

Es indiscutible que para poder incidir sobre la carencia de alojamiento y la calidad de vida urbana será necesario un cambio total de dirección en el rol que corresponde a las instituciones públicas, y del tipo de oferta de condiciones para el desarrollo de un alojamiento adecuado, que ellas pudieran impulsar, a fin de contribuir a la sostenibilidad del entorno urbano. Sobre ese cambio de visión y de políticas es de lo que se trata en este artículo.

INSOSTENIBILIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS - MERCANCÍAS

Desde un punto de vista estrictamente ambiental todo lo que hace la actividad productiva es transformar recursos en residuos. Todo el medio ambiente modificado, que es el resultado de la actividad de la construcción, finalmente revertirá en residuos y escombros. Esto es consecuente con la primera ley de la termodinámica: nada se crea ni desaparece, todo se transforma. Se trata de una relación cuantitativa directa, cuanto más recursos se usen más residuos y desechos deben ser asimilados. El agotamiento de los recursos y la contaminación son las dos caras de la misma moneda.

El soporte de la sostenibilidad de la construcción está dado por la necesidad de resolver las necesidades actuales de la población, sin comprometer el que las generaciones futuras puedan resolver las suyas. Por ello Solow⁵ señaló que lo importante es que el stock total de capital fijo –el natural más el producido por el hombre– no disminuya a lo largo del tiempo. Es decir que la sostenibilidad no es sólo la preservación de los recursos naturales sino que, para mantener la capacidad de atender las necesidades futuras, hay que ocuparse del capital total de la sociedad, tomando en cuenta las posibilidades de intercambio entre capital natural y otras fuentes de capital, como es el caso del capital construido.

Principios básicos de sostenibilidad de la arquitectura-construcción son los de “construir bien desde el inicio”, diseñar para “cero desperdicio”, disminuir el consumo energético, aprovechar al máximo los recursos locales, reducir el consumo de recursos no renovables, reutilizar y reciclar materiales y componentes, *deconstruir* en lugar de demoler, “construir por la vía seca”, diseñar para la transformación y la ampliación, construir con más calidad a menor costo.

Una mayor sostenibilidad de la arquitectura y la construcción debería incidir sobre la calidad de las construcciones y favorecer su reutilización o reconversión para prolongar su vida útil, puesto que las actividades de urbanización y construcción no sólo son las que tienen más efectos devastadores sobre el medio ambiente natural, sino las que generan mayor cantidad de desechos y escombros.

De otra parte, las zonas destinadas al alojamiento de la población constituyen las áreas más conspicuas de las ciudades por ocupar el mayor espacio urbano. Esto indica que la producción del medio ambiente construido debe estar en perfecta armonía con las expectativas y necesidades de la población, a fin de alargar la vida útil de las zonas residenciales, y reducir las demoliciones y modificaciones, producto de construcciones no adaptadas a las verdaderas necesidades de los ocupantes. Esa capacidad contaminante se potencia con la producción de precarias viviendas-

mercancías que son el reflejo de dos formas distintas de entender la racionalidad de la oferta. La primera forma está representada por la conducta de las instituciones públicas de vivienda que deciden en forma heterónoma que tipo, donde, como, cuantas, cuando y para quién construir las viviendas, demagógicamente ofrecidas en planes y programas, generalmente incumplibles. De esta manera las políticas de vivienda del Estado han estado en un permanente vaivén, de soluciones habitacionales precarias, casi ranchos, a viviendas completas de cuestionable calidad, que no son accesibles para la mayoría de la población necesitada de alojamiento.

La segunda visión es la del negocio asociado a la promoción inmobiliaria de “viviendas de bajo costo”. Desde los años sesenta, el Estado asumió un rol adicional, el de crear incentivos, estímulos y desgravámenes para que los precios de las viviendas-mercancías producidas por promotores privados, alcanzaran los estratos de ingresos medios y bajos de la población. Estos estímulos incluyeron subsidios de intereses, que con el crecimiento sostenido de la inflación se hicieron cada vez más regresivos.

En todas partes, las viviendas-mercancías, producidas al amparo de tales estímulos, han devenido en una oferta homogeneizada alrededor de un modelo de vivienda “completa” mínima que, sin responder a las necesidades de las familias, busca sólo cumplir con los límites de precios o parámetros necesarios para recibir el financiamiento y los beneficios o subsidios directos o indirectos, acordados por el sector público. Es evidente que el resultado es que no se diseña y construye para satisfacer las necesidades de las familias, sino para cumplir con las disposiciones gubernamentales y financieras. El ajuste de la oferta se realiza entonces disminuyendo el tamaño y calidad de las construcciones, a fin de cumplir con los límites de precios establecidos.

¿DÉFICIT DE VIVIENDAS O DÉFICIT DE CONDICIONES?

En un escenario como el descrito, la búsqueda de correctivos al desajuste en la oferta de alojamiento, es uno de los factores que motorizan el concepto de construcción progresiva. Otro factor obvio, es que el presupuesto nacional, en el caso de Venezuela, no está en condiciones de garantizar la oferta, digamos de unas 100.000 viviendas completas por año, equivalentes a la formación de nuevos hogares, que apenas proveería alojamiento a menos del 2% de las familias; y que, aun si se cumpliera, sería un indicador de eficiencia muy bajo. Y ahora, a partir de 2003, las condiciones para el acceso a un alojamiento apropiado en tamaño y confort, han sido evaporadas por la profunda crisis política, económica y social que vive el país.

Mientras el Instituto Nacional de la Vivienda (Inavi) y el Fondo Nacional de Desarrollo Urbano (Fondur), o cualquier otra de las decenas de instituciones venezolanas de vivienda, se dedican a producir unos centenares de “viviendas” para justificar su existencia, para mantener una burocracia cada vez menos eficiente, y para hacer propaganda con lastimosas inauguraciones, unos pocos empresarios privados se concentran en producir lo mismo, con muy poca imaginación, para extraer alguna ganancia a los escasos recursos efectivamente disponibles. La ineficiencia generalizada se debe fundamentalmente a las erradas políticas, gran incompetencia gerencial, corrupción en todos los niveles e innecesaria burocratización de la gestión.

Además, la preocupación cuantitativista, hace concebir los programas de vivienda como programas de obras públicas: número de unidades de vivienda o kilómetros de carreteras construidas; enmascarando, a través del anuncio de metas inalcanzables, las falsas ilusiones, o la ignorancia de funcionarios, políticos y técnicos. Como consecuencia, la mala calidad y ubicación de muchos desarrollos públicos y privados, producen graves deseconomías generales en la dotación y operación de los servicios públicos

y en el costo y tiempo de transporte. De hecho, se ha constatado en muchos casos, que mejorar los servicios de transporte, contribuye más eficientemente a mejorar el hábitat de la población, que la construcción de nuevas “soluciones habitacionales” de tan baja calidad e inadecuada localización que sus ocupantes forzosos, por no tener otra opción, continúan aspirando a un mejor lugar y un mejor alojamiento. De esta manera, el déficit de viviendas, que es un *déficit expectante*, no disminuye y más bien continúa creciendo debido a la ineficacia del gasto y las políticas erradas. De hecho, todos aspiramos a un mejor hogar y un mejor entorno urbano.

La razón de esa permanente miopía política que ha llevado a los sucesivos gobiernos a fallar estrepitosamente en sus ofertas de acabar con el “déficit de viviendas”, es que el problema no es el “déficit”, sino la falta de condiciones para que la población pueda de manera proactiva buscar la solución a su problema de alojamiento, y no simplemente esperar que el gobierno de turno se disponga a luchar inútilmente contra el tal déficit. El meollo de la cuestión está en que el problema habitacional debe ser planteado como lo que en realidad es: la existencia de un déficit de condiciones básicas para el hábitat; es decir, abundante oferta de tierras con urbanismo básico adecuadamente localizadas, transporte y accesibilidad, servicios públicos eficientes, créditos costeables de corto plazo, buenos servicios de educación y salud, asistencia técnica oportuna, etc.⁶

A falta de ello la gente se apropia de un terreno donde puede, y se aloja en las condiciones más precarias, pero adoptando una natural e impecable lógica para la construcción progresiva de su hogar. El motor fundamental de su acción es el mejoramiento continuo de su espacio construido y no el de tener una vivienda terminada y mucho menos definitiva; es por ello que los barrios son lo que Teolinda Bolívar ha caracterizado como una «obra en construcción permanente»⁷. La gente va construyendo su morada mientras se aloja y según se lo indica la dinámica de cambio de la familia y de los ingresos del grupo. Todo lo que se construye es porque va a ser utilizado de

inmediato, los residuos de la construcción se usan en el mismo proceso, materiales y componentes se reusan, y todo lo construido se mejora día a día. Es lo que Henrique Hernández ha llamado «la lógica de la precariedad»

Pero, lo que la gente no puede lograr por su propia cuenta son condiciones urbanas adecuadas que garanticen, además de su único patrimonio en permanente construcción, condiciones apropiadas de accesibilidad, sanidad, seguridad, abastecimiento, educación, recreación; es decir, un mínimo de calidad en su entorno y condiciones de habitabilidad. Por esa razón en los barrios que han ganado alto grado de permanencia-consolidación el déficit existente no es de viviendas sino de condiciones urbanísticas en el entorno. Esto explica también porque los habitantes de los barrios tardan tanto en revestir las paredes exteriores de sus hogares, lo hacen justamente cuando mejora la accesibilidad y el urbanismo. Entre tanto, se ocupan prioritariamente del mejoramiento interior de la edificación en la búsqueda de un mediano confort.

De ello que la cuestión fundamental, a resolver por el Estado, es la creación de condiciones para que la población pueda acceder a un alojamiento ajustado a sus necesidades. Pobres y ricos construyeron sus hogares durante toda la historia de ciudades y pueblos; y, desde la antigüedad más remota, los Estados se ocuparon, además de hacer la guerra, de construir murallas, vías y calzadas, acueductos, alcantarillado, puertos, templos, palacios... Sólo fue a principios del siglo pasado cuando los gobiernos del *Welfare State* y el *Socialstadt* crearon instituciones públicas de vivienda⁸; y con el crédito a largo plazo apareció la promoción inmobiliaria privada. Es hora de revertir el proceso, haciéndolo descansar más en las capacidades que tienen los pueblos para construir su alojamiento y mejorar su entorno, facilitándoles tierra, crédito y una asistencia técnica apropiada a sus verdaderas necesidades técnicas, organizativas y legales.

HOGARES DE DESARROLLO PROGRESIVO

En 1940, Alvar Aalto⁹, al referirse a las necesidades de reconstrucción que confrontarían todos los países beligerantes en la Segunda Guerra Mundial, planteó la necesidad de un «tercer sistema» frente a la construcción de barracones, que después deben ser reemplazados por nuevos edificios, que por la urgencia no reúnen las condiciones para una vida más permanente; y por esto se llega a «terceras ciudades» Escribió Aalto: «¡Que antieconómico resulta el sistema de sustituciones!»; y luego señaló que debe existir un tercer sistema, que en el período más breve satisfaga todas las necesidades elementales de la población. «Pero ese sistema debe, al mismo tiempo y sin demolición alguna (subrayado nuestro), crecer hasta el punto de la completa satisfacción de las necesidades de una sociedad civilizada» Debe planificarse la comunidad y deben construirse las viviendas de modo que el nivel de vida de la gente pueda alcanzarse paulatinamente. Al existir tal necesidad de viviendas debe procurarse, en primer lugar, una unidad básica que satisfaga las necesidades elementales; debe realizarse la construcción de cada vivienda individual de modo que pueda alcanzarse una calidad mayor, durante el próximo período de construcción, sin necesidad de destruir nada de la anterior estructura. «Hemos de construir casas que han de crecer» Aalto fue el verdadero precursor de la vivienda progresiva de que tanto se habla hoy en día.

Pero, la construcción progresiva no es un invento de los profesionales o agentes de la construcción formal, es el método que desde tiempos ancestrales ha utilizado la gente para construir su morada o alojamiento. Como quedó dicho antes, fue sólo a comienzos del siglo XX cuando aparecieron agentes públicos y privados que intermediaron entre la familia y su alojamiento, mediante la oferta de una construcción, a través de instituciones públicas de vivienda, y la promoción privada. Estos se constituyeron en intérpretes de las necesidades de las familias demandantes de un hogar o construcción para el alojamiento; entonces el hogar se transformó en una mercancía, la vivienda-mercancía, bajo

la forma de un producto terminado al cual debe constreñirse la familia. Ello acabó con la larga tradición de construir “nuestro hogar” según nuestras propias necesidades y expectativas. Con el modelo de la vivienda completa, que llega en forma instantánea, y la dinámica de una estructura familiar cambiante, no se tiene otra opción que la de demoler para adaptar y ampliar.

CONSTRUCCIÓN EN EL LARGO PLAZO CON FINANCIAMIENTO DE CORTO PLAZO

El concepto de sostenibilidad es múltiple por cuanto tiene implicaciones políticas, técnicas, económicas, sociales, ambientales y éticas. Cuando hablamos de «hogares sostenibles» también estamos refiriéndonos a la sostenibilidad económica, es decir a su costeabilidad. Ya hemos visto que los modelos de financiamiento aplicados a lo largo de muchos años, no garantizan la sostenibilidad económica y social de los hogares construidos.

Como ha sido señalado, el paradigma que orienta a funcionarios, promotores y banqueros reitera el mito de la “terminación” de miles de viviendas en el corto plazo con financiamiento de largo plazo. Se insiste en que se puede superar el déficit construyendo instantáneamente, es decir mientras más rápido mejor, un gran número de viviendas completas cuyo tamaño será cada vez menor a medida que la inflación incrementa los costos y evapora el ingreso de las familias; y se insiste reiterativamente en señalar que el ajuste entre la oferta y la demanda se puede efectuar alargando los plazos de los créditos. Ya sabemos a que ha conducido esa errada política.

El concepto de desarrollo progresivo o de construcción progresiva implica, por lo contrario, un proceso mediante el cual una edificación, particularmente para el alojamiento de una o varias familias, se construye en el largo plazo con financiamiento de corto plazo. Es decir, se desarrolla por etapas sucesivas de construcción utilizando varios eventos de recursos propios, o de obtención de préstamos de corto plazo. Lo que caracteriza al desarrollo progresivo frente a la idea tradicional de la “vivienda ampliable”, es

que la progresividad no es sólo para el logro de mayores espacios, sino también para alcanzar una mayor calidad y confort de manera progresiva, a fin de disminuir radicalmente el costo inicial del acceso al alojamiento, y ajustar los costos de las distintas fases de ampliación y mejoramiento. La progresividad es consecuencia de que la conformación del hogar familiar, al igual que la composición y características de la familia, es cambiante en el tiempo; es decir, es un proceso y no un producto.

Concomitantemente, el financiamiento de los distintos eventos de ampliación y mejoras, mediante ahorro y créditos sucesivos de corto plazo, reduce significativamente el pago de intereses financieros, especialmente cuando las tasas de interés se ubican en dos dígitos¹⁰. Este enfoque es exactamente lo contrario a la práctica tradicional de las instituciones de vivienda y de la promoción privada, que obligan a «construir en el corto plazo con financiamiento de largo plazo», esquema éste válido solamente cuando las tasas de interés no superan al 10% y los salarios reales son positivos. El crédito de corto plazo al que nos referimos, para financiar las etapas sucesivas de ampliación del hogar, implica préstamos con plazos no mayores a cinco años, que no requieren garantías hipotecarias. Cuando estos préstamos son otorgados a grupos organizados, como los *condominios* a los que nos referiremos más adelante, los préstamos pueden ser garantizados mediante esquemas de garantías solidarias o compartidas.

Es oportuno recordar que todos los sistemas de financiamiento de largo plazo, es decir de préstamos con plazos superiores a 15 y hasta 30 años, son esquemas financieros que han funcionado eficientemente en países con largos períodos de tasas de interés de un dígito medio. En sociedades con bajas tasas de interés estables, se desarrollan sólidos mercados secundarios que permiten canalizar volúmenes importantes de ahorro privado hacia el financiamiento de viviendas completas de alta calidad. Eso es exactamente lo contrario de lo que ocurre desde hace más de veinte años en Venezuela.

La idea de que el largo plazo beneficia a los compradores de vivienda es errónea¹¹. En efecto, el préstamo para adquirir una vivienda completa, por ejemplo de 8 millones de unidades monetarias, pagadero en 20 años, al 20% de interés a tasa fija, significa el pago en intereses del 310,7 % del capital total. Si el préstamo se transforma en cuatro préstamos sucesivos de dos millones, con cinco años de plazo cada uno, los intereses pagados se reducen al 67,2 % de cada uno de los préstamos de dos millones de bolívares. Esto que significa que por el mismo monto de 8 millones, se paga en intereses en el plazo de 20 años un total de 24.856.800 unidades monetarias y por los cuatro préstamos un total de 5.375.208, es decir el 21,6 % de lo pagado por intereses en el préstamo a 20 años. Aun si se tratara de una tasa de 15 % en los mismos 20 años, los intereses de los cuatro préstamos a cinco años alcanzarían en total al 22,4 % de los intereses acumulados en el préstamo a 15 años¹².

Para completar la idea, si el préstamo de 8 millones se otorga a 20 años con una tasa de interés del 8 %, los intereses acumulados serían exactamente la tercera parte de los intereses a la tasa del 20%. Por eso el largo plazo sólo favorece a la familia si la tasa de interés es menor al 10-12 %. Todo lo anterior rebate la idea de que el financiamiento de corto plazo no permite el acceso a viviendas costeables por familias de ingresos bajos. Lo único que hay que garantizar es que a la familia se le otorgue otro préstamo, ajustado por la inflación, una vez cancelado el anterior, para financiar la siguiente etapa de ampliación y mejoramiento de su hogar. Se trata entonces de, en lugar de otorgar un préstamo a largo plazo, establecer el compromiso de otorgar varios créditos sucesivos de corto plazo, condicionados a la cancelación del anterior. Así, el crédito de largo plazo se transforma en 4 o 5 créditos sucesivos con plazo máximo de cuatro a cinco años, lo que se traduce en un uso más racional del ahorro y de la inversión.

Créditos de corto plazo pueden ser otorgados también en materiales y componentes para la ampliación y mejoramiento de la vivienda, a través de la organización de *bancos de materiales*, en las grandes urbanizaciones de hogares de

desarrollo progresivo. Un banco de materiales no tiene que ser un enorme depósito de materiales y componentes, sino una pequeña organización que efectúa compras seriales a futuro, a precios ajustados con distintos proveedores, y ordena las entregas, cuando corresponda, a las familias beneficiarias del crédito. El crédito sería cancelado con un monto equivalente al costo de los materiales usados, al precio del momento del pago, de esta manera se simplifica el ajuste por inflación. Los bancos de materiales deberían funcionar conjuntamente con las oficinas locales de asistencia técnica.

OFERTA DE ALOJAMIENTO PROGRESIVO

Vista de esta manera, una construcción de desarrollo progresivo es aquella que va a crecer en la medida de las necesidades, expectativas y posibilidades de sus ocupantes, eliminando las deseconomías producidas por la necesidad de demoler y reconstruir parte de la edificación. Esa progresividad estará representada en la construcción de nuevos espacios cuando se requieran y en un proceso permanente de mejoramiento de la calidad y el confort.

La célula básica de una vivienda de desarrollo progresivo o *protovivienda*¹³ es el núcleo inicial que irá creciendo mediante adiciones horizontales o verticales, según las necesidades y capacidades de los ocupantes. Su tamaño y calidad inicial también dependerá de la capacidad económica de los mismos; y esa protovivienda irá expandiéndose, modificándose y mejorando tanto en espacio habitable como en calidad, al mismo tiempo que es habitada. Esto quiere decir que un plan de construcción progresiva de alojamientos debe incluir necesariamente: urbanización de tierras con infraestructura básica de desarrollo progresivo, oferta de protoviviendas, oferta de créditos de corto plazo y asistencia técnica local, integral y oportuna.

Este enfoque también implica el uso de materiales y componentes que puedan incorporar progresivamente mayor calidad y confort. Los cerramientos exteriores e interiores, la cubierta y las instalaciones de la vivienda, deberían admitir la

posterior incorporación de materiales, productos y accesorios que mejoren su calidad y desempeño. Este mejoramiento se refiere al comportamiento térmico, acústico, de seguridad y de servicio, de materiales, componentes e instalaciones, y de la construcción en su conjunto. Además, materiales y componentes constructivos, y sus formas de unión o ensamblaje, no sólo deben ser asequibles sino que deben facilitar el proceso de modificaciones, adiciones y transformaciones.

Una estrategia dirigida a la provisión de alojamiento de manera progresiva implica un cambio de visión sobre la forma de atender las necesidades insatisfechas. Como se ha señalado, las políticas tradicionales de vivienda tienden a privilegiar la cantidad sobre la calidad, bajo el pretexto de que lo que interesa es atender a la mayor cantidad de familias. Este enfoque simplista para la extensión de la cobertura parte de la suposición de que reducir las especificaciones y el área de las viviendas significa más eficacia y eficiencia, en el logro del efecto de abatir el déficit. Tal suposición es falsa y el resultado ha sido el de mayores gastos de adaptabilidad para las familias, pérdidas de la inversión por mala calidad y vicios de construcción, desperdicio de materiales, incremento en desechos y escombros y, en general, desprestigio institucional y profesional.

El asunto está en que la forma lógica de extender la cobertura no es vender productos terminados de mala calidad, sino adaptar la oferta a la condición de consumo prolongado característica del espacio construido. La vivienda-hogar es consumida en el largo plazo, en un proceso de transformación-adaptación y, en general, de mejora del confort, estrechamente vinculado a los cambios en las características y condiciones socioeconómicas de sus ocupantes. Es posible, entonces, racionalizar la oferta transformándola en un proceso que facilite y acompañe al consumo prolongado del espacio construido. Este proceso de facilitación implica el desarrollo progresivo de cada uno de los hogares mediante la garantía de oferta de condiciones apropiadas. Algunas de estas condiciones son las que plantearemos a continuación.

Oferta de parcelas de urbanismo progresivo

El componente clave de la oferta de alojamiento progresivo sostenible es la habilitación de parcelas en urbanizaciones con infraestructura básica construida progresivamente. Esta oferta debe ir delante del programa de construcción de *protoviviendas* de desarrollo progresivo con el fin de mantener una reserva adicional de parcelas semiurbanizadas, disponibles para eventuales programas de alojamiento de emergencia¹⁴. Tanto las redes de acueducto, cloacas y drenajes, como la red vial vehicular y peatonal, pueden ser construidas en forma progresiva a lo largo del proceso de ocupación y consolidación de las familias en la urbanización.

Los elementos básicos para garantizar el desarrollo progresivo y mejoramiento de la infraestructura y el entorno urbano son: (1) Una estructura urbana cuya célula urbana básica esté constituida por agrupaciones de un número reducido de unidades (20 a 30 familias), ya sea en viviendas bifamiliares¹⁵, o apartamentos en edificaciones plurifamiliares de baja altura, organizadas en forma de *condominios*. (2) El diseño de las redes de vialidad, acueducto, cloacas y drenajes, debe ser hecho de manera que puedan ser construidas por etapas y en forma progresiva; lo que implica que las redes se ampliarán, en longitud y capacidad, en la medida en que las distintas etapas de ocupación de la urbanización se vayan produciendo. (3)

El diseño urbano y los proyectos de las redes deben cuidar que no haya que construir tramos con capacidades no utilizadas por largo tiempo, lo que implicaría inversiones iniciales improductivas. (4) Las urbanizaciones deben incorporar una clara definición de los lotes y espacios privados y públicos, así como de los espacios semipúblicos y semiprivados¹⁶. Las agrupaciones de viviendas deberán estar integradas por parcelas o lotes privados y espacios comunes o semiprivados. No debe quedar ningún lote o fracción de terreno sin uso específico asignado. (5) Los espacios públicos corresponden a la red de vialidad y de espacios verdes vecinales y comunales; y los espacios semipúblicos son los de los servicios comunes (educativos, médico asistenciales,

culturales, comerciales...) Estos espacios son del dominio de los distintos ámbitos del poder público o del sector privado, y se consolidarán también de forma progresiva. (6) El diseño de las redes debe considerar que las instalaciones y el equipamiento de los espacios comunes o semiprivados estarán a cargo de los integrantes de cada condominio. (7) Los espacios semiprivados o comunes deben incluir las áreas de estacionamiento de vehículos, de juego de niños, de circulación peatonal, jardinería y equipamiento, que deberán ser completadas y mejoradas de forma progresiva por las familias integrantes de cada condominio. A través del diseño y uso compartido del espacio común se pueden (y deben) hacer coexistir espacios incompatibles, como por ejemplo: estacionamiento de vehículos y juego de niños.

Oferta de Protoviviendas

La protovivienda es la célula inicial del proceso de «germinación de la vivienda-hogar»¹⁷. Su tamaño, características y especificaciones dependerán de las condiciones socioeconómicas de cada familia. Las familias en condición crítica probablemente sólo podrán iniciar el proceso con una parcela y una construcción que incluya un espacio único de estar-comer-dormir, cocina y sanitario de área mínima, concebidos de manera que la expansión se haga factible en función de las dimensiones de la parcela. La protovivienda, según el caso, podrá crecer lateralmente, hacia delante, hacia atrás o hacia arriba.

En un determinado desarrollo urbanístico, probablemente se requerirá establecer varios tipos de protoviviendas en función de las características de los distintos grupos familiares. Por ejemplo, para incluir uno o dos dormitorios separados del espacio común, para facilitar el crecimiento hacia atrás o hacia delante, o cuando se trate de viviendas en esquina, según sea el caso. Cada espacio, nuevo o viejo, puede cambiar de uso en función del crecimiento de la vivienda y las nuevas necesidades, pero las paredes húmedas de la cocina-lavadero y los baños, que contienen las instalaciones y artefactos sanitarios, deben permanecer fijas.

La ubicación de los nuevos baños e instalaciones sanitarias debe ser prevista al diseñar la protovivienda y sus ampliaciones, y debe ser un elemento importante de la asistencia técnica que se brinde a las familias. Los futuros cuartos sanitarios deben ser ubicados de manera de reducir al mínimo los recorridos de las tuberías de aguas negras y blancas, y las roturas de paredes para sus instalaciones. Para las ampliaciones hacia arriba, la superposición de los baños es fundamental.

El proceso de crecimiento de la vivienda debe ser concebido de manera de que no haya que demoler o destruir nada. En todo caso desarmar o *deconstruir* la pared, o parte de ella, a fin de crear la conexión con la ampliación, reutilizando los materiales o componentes desincorporados de la pared. Todo lo que se construya debe ser para utilización inmediata o a breve plazo y su mejoramiento de calidad debe ser también progresivo. Se trata de la ley de máximo aprovechamiento inmediato de los recursos disponibles, a fin de maximizar el uso de los espacios y recursos. Sin embargo, la adquisición de materiales y componentes en avance es una forma de ahorro en bienes duraderos, sobretodo si hay expectativas de crecimiento de precios. En este caso, es preferible ahorrar en insumos para la ampliación de la vivienda que en dinero evaporable por la inflación.

CRITERIOS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA PROGRESIVA

El diseño de las protoviviendas y su proceso de germinación en el tiempo, deben responder a una serie de criterios que garanticen su transformabilidad. Como se ha podido apreciar, se trata de un enfoque que irrumpe contra la práctica tradicional del arquitecto que desearía ver su obra impoluta hasta el fin de los tiempos. La calidad y durabilidad del alojamiento de la familia mejora no sólo por las ampliaciones y adiciones, o por la transformación de los espacios para adaptarlos a nuevas exigencias. También el hogar se hace más confortable por las mejoras en la ventilación, la iluminación, y el aislamiento y protección contra

ruidos, lluvia, intrusos, insectos, roedores, etc. Todas esas mejoras en la calidad y confort del hogar se pueden alcanzar de manera progresiva, e incluso se pueden prever desde que se inicia el proceso de construcción por etapas o fases. Una adecuada y oportuna asistencia técnica permitirá que el confort pueda lograrse sin incurrir en costos elevados.

Criterios generales de sostenibilidad

Los criterios generales o estrategias de sostenibilidad de la construcción, aplicables a la producción de alojamiento de desarrollo progresivo, están asociados a la reducción del consumo de recursos, la reducción del consumo energético, la idea de construir bien desde el inicio bajo la premisa de “cero desperdicio” y la producción en pequeña escala con manufactura flexible.

Es evidente que las distintas formas de construcción progresiva repercuten directamente en la reducción del consumo de recursos, tanto económicos como materiales, puesto que se trata de la adopción de un proceso de construcción que responde a la demanda individual de cada familia. Es decir, de lo que en la manufactura se denomina producción a la medida o *pret a porter*. Cada familia o conjuntos de familias utilizarán sólo los recursos que se requieren para la etapa a ejecutar y, con la asistencia técnica apropiada, se puede minimizar el desperdicio originado por malas prácticas constructivas. No debería demolerse nada que produzca escombros para ejecutar la ampliación o transformación de los espacios del hogar, éste es un principio fundamental.

El ahorro energético es otro factor básico de sostenibilidad que está asociado, fundamentalmente, a la eliminación del uso del aire acondicionado y de ascensores. En el diseño de las protoviviendas, y a través de la asistencia técnica, se debe promover el uso de sistemas pasivos de ventilación y la iluminación natural. La altura de las cubiertas, el tipo de material de paredes y techo, así como el diseño y ubicación de las ventanas, los patios, aleros y corredores, constituyen elementos arquitectónicos que deben ser estudiados y combinados con el objetivo de reducir el consumo energético de los hogares.

De la misma manera, la idea de “construir bien desde el inicio” implica diseñar bajo la premisa de “cero desperdicio”, pues la mayor parte de los desperdicios en la construcción se originan en la imprevisión y malas prácticas, en el diseño y la construcción de las edificaciones. Ejemplo típico, la rotura de bloques por falta de coordinación dimensional con puertas, ventanas y otros vanos, y con las alturas en fachadas y tabiques. Todo esto agravado por la falta del medio-bloque y del uso de otros componentes “comodines” para evitar roturas y desperdicio. También la colocación de tuberías embutidas es una fuente mayor de desperdicio y escombros. La lógica de la construcción progresiva impone que el diseño y la selección de materiales, de las tuberías de acueducto y cloacas, así como el cableado de la electricidad, sean para su colocación “a la vista”, es decir sin romper las paredes.

La producción en pequeña escala y la manufactura flexible tienen implicaciones con la estrategia de sostenibilidad dirigida

a priorizar el uso de los recursos locales, tanto de materiales y componentes como de técnicas constructivas, dado que la construcción progresiva se basa en el potencial de la propia comunidad. Se puede alcanzar también la producción masiva mediante la puesta en marcha de muchas operaciones, de pequeña escala, pero continuas y progresivas. La producción versátil en pequeña escala de materiales y componentes, tiene implicaciones adicionales en el ahorro de energía, la preservación del medio ambiente y el reciclaje de residuos.

Selección de la tecnología

El concepto de «sincretismo tecnológico»¹⁸ es clave para la selección de las técnicas constructivas a utilizar en la construcción de las protoviviendas. No se descarta la utilización de tecnologías de alto rendimiento en la producción de componentes constructivos, siempre que ellos puedan ser combinados con el uso de recursos locales de bajo consumo energético. Hay que considerar prioritariamente que la ampliación de la protovivienda va a ser gerenciada por la propia familia y que deben existir en el mercado los componentes y materiales necesarios para ello. Si la protovivienda es un producto tecnológico no libremente accesible en el mercado, debe ser compatible con el uso de materiales y componentes de origen local. Esta compatibilidad se refiere a la factibilidad (y facilidad) dimensional y técnica para adosar o sobreponer componentes de distinto origen.

Para garantizar la transformabilidad, la ampliación y la deconstrucción, que son conceptos básicos de sostenibilidad, se

deberían proponer diseños y técnicas constructivas de junta seca, cuando ello sea posible. Es lo que se ha llamado «construcción por la vía seca», que permite deconstruir o desarmar los componentes, o elementos arquitectónicos de la vivienda, concebidos para facilitar las transformaciones y adiciones. Componentes constructivos con base en madera, aluminio, acero y plásticos, que son materiales usados ampliamente en Venezuela, permitirían el desarrollo de sistemas constructivos de junta mecánica o seca. La innovación estaría en la apropiada combinación sincrética de los materiales para reducir la cantidad de energía incorporada en los componentes. Además, como se ha señalado antes, materiales y componentes deben ser utilizados de manera que el costo inicial de la pared o losa sea sólo el necesario para cumplir la función básica, y puedan ser mejoradas posteriormente mediante agregado de nuevos materiales, productos o complementos constructivos. Casos típicos de mejoramiento en las funciones y comportamiento de los componentes son, por ejemplo: (1) La transformación del techo en entrepiso sin tener que demolerlo; y (2) El mejoramiento del comportamiento térmico y acústico de las paredes exteriores o el techo, mediante adición de productos o materiales complementarios, ya sea exterior o interiormente.

Es evidente que hay materiales y técnicas constructivas que no permiten la deconstrucción total de la vivienda, pero siempre es posible prever las distintas posibilidades o direcciones del crecimiento, es decir hacia un lado, atrás, adelante o arriba, a fin de ubicar un componente

desmontable que facilite las adiciones. En todo caso se podrían plantear varias opciones para facilitar ampliaciones y transformaciones: (1) Estructura fija y paredes y losas de paneles desmontables, diferenciando los cerramientos exteriores de los interiores. (2) Paneles exteriores portantes, losas prefabricadas livianas y tabiquería en paneles livianos desmontables. (3) Paredes de mampostería estructural, con componentes desmontables para las ampliaciones, y en algunos tabiques interiores que faciliten las transformaciones. (4) Piezas prefabricadas de pequeñas dimensiones, para paredes y losas, con juntas secas y componente livianos, que permitan la deconstrucción. (5) Otras combinaciones que respeten los criterios básicos de sostenibilidad y transformabilidad.

Edificaciones plurifamiliares

Como se ha señalado antes, la progresividad no es un atributo exclusivo de las viviendas de una y dos plantas. También se pueden construir de forma progresiva edificaciones multifamiliares, mejor definir las como *plurifamiliares* para evitar asociaciones con el modelo clásico del edificio de apartamentos. Una característica clave de este tipo de construcciones progresivas es el no uso de ascensores, a fin de garantizar mayor libertad en el crecimiento y reducir los costos iniciales y de mantenimiento.

Edificaciones plurifamiliares de crecimiento progresivo sin ascensores pueden llegar hasta 5 o 6 pisos, combinando hogares de uno, dos y hasta tres plantas¹⁹ al alcanzar su mayor crecimiento. Este tipo de agrupaciones puede crecer en la planta baja, desde el segundo o tercer piso hacia abajo, o los hogares en el último nivel hacia arriba. Cuando se trata de tipologías similares a los edificios convencionales de apartamentos, los hogares pueden crecer hacia fuera en las fachadas. También es posible lograr la ampliación, creando inicialmente más volumen semiconstruido de manera que la expansión se haga ocupando ese espacio reservado, caso típico de los apartamentos en los que se dejan dobles alturas o una parte de la estructura sin cerramientos. En estos casos se viola la regla básica de no construir inicialmente nada que

vaya a ser usado sólo en el futuro, por lo que la inversión inicial es más alta y no se aprovecha en su totalidad de inmediato.

ANOTACIÓN FINAL

Todo el planteamiento relacionado con la construcción progresiva de hogares, ya sea a partir de una protovivienda, de la construcción inicial de una agrupación plurifamiliar, o de la ampliación de una casa o un edificio multifamiliar, nos remite a la tesis, también sostenida por el autor, de la «oferta de viviendas por reproducción del stock», que parte de la constatación de que el inventario de viviendas existente tiene un tamaño y una capacidad para reproducirse, mediante adiciones, ampliaciones y transformaciones, muy superior a la capacidad de producción de nuevas viviendas²⁰.

Esta capacidad de reproducción está representada en la posibilidad de que la ampliación o adición origine un nuevo hogar, ya sea para un nuevo grupo familiar de la misma familia, o como renta para ser ocupado por otra familia distinta. Asimismo, las transformaciones en viviendas existentes de gran tamaño pueden conducir a la creación de nuevos hogares por subdivisión del espacio original, e inclusive por aprovechamiento de retiros, terrazas y azoteas. La subdivisión y ampliaciones deben permitirse, pero cuidando que se garanticen adecuadas condiciones de ventilación e iluminación naturales, privacidad y seguridad. Deberían dictarse ordenanzas específicas que regulen estos procesos, de manera de garantizar calidad y confort, así como la prolongación de la vida útil de la vivienda primaria.

Ha sido así como los asentamientos humanos han dado alojamiento a la población que no accede al mercado inmobiliario por escasez o por inaccesibilidad económica²¹, especialmente en épocas de muy baja o nula producción de viviendas-mercancías. Y esta capacidad de reproducción tiene un gran contenido de sostenibilidad, dado que reduce los efectos negativos de nuevas intervenciones sobre el medio ambiente natural, y prolonga la vida de las construcciones existentes y su uso por nuevas generaciones.

ACS/ febrero de 2003

PUBLICADO EN : *TECNOLOGÍA Y CONSTRUCCIÓN* 18 III, 2002: 23-38

¹ FNUAP (1996) *Estado de la Población Mundial*. Naciones Unidas.

² Cilento A.. (1999) *Cambio de paradigma del Hábitat*. CDCH-IDEA/UCV. Colección Estudios. Caracas: 19-23.

³ Linares A.. (2002) "Inventario Habitacional". Cámara Venezolana de la Construcción.

⁴ Ver: Cilento A.. (1980) *La Mercancía Vivienda en Venezuela*. IDEA-FAU-UCV.

⁵ Solow, Robert (1993) "An Almost Practical Step to Sustainability". *Resources* 110.

⁶ Ver: Cilento A.. (1990) ¿Déficit de viviendas o déficit de condiciones?. *El Diario de Caracas*, 11/07/90, p 6.

⁷ Ver: Bolívar T. (1987) *La production du cadre bâti dans les barrios a Caracas: un chantier permanent*. Tesis de Doctorado, Universidad París XII, París; y Bolívar, T. et al (1994) *Densificación y vivienda en los barrios caraqueños*. CONAVI. Premio Nacional de Investigación en Vivienda 1993.

⁸ Ver: Cilento, A. (1999) *Cambio de Paradigma...* Ob. cit.: 25-38.

⁹ Aalto A.. (1940) "La reconstrucción en la postguerra". En: Sust, X. *La Humanización de la Arquitectura*. Cuadernos Ínfimos 81, Tousquets.

¹⁰ Lo que ocurre en Venezuela desde diciembre de 1979 cuando las tasas de interés del crédito hipotecario subieron al 12 %. Desde entonces las tasas han llegado a cuadruplicar esa cifra.

¹¹ Ver: Cilento, A.. *Financiamiento y Mercado de la Vivienda en Venezuela*. IDEA-UCV, 1989: 146-151.

¹² Para facilitar el cálculo y comparación se han supuesto las condiciones más favorables: tasa de interés fija y no se ha considerado la inflación.

¹³ Ibid.

¹⁴ Esta reserva de parcelas para situaciones de emergencia es de la mayor importancia en un país con el grado de vulnerabilidad urbana de Venezuela.

¹⁵ Durante largo tiempo hemos propuesto eliminar el "uso unifamiliar" en las ordenanzas de zonificación. Además de que implica una subutilización de las redes, es un castigo a los propietarios de la "parcela unifamiliar" que nadie respeta cuando tiene la necesidad de construir otra vivienda anexa.

¹⁶ Ver: Cilento A.. (1999) Ob. Cit: 148-171.

¹⁷ Ver: Cilento, A. (1994) "Un nuevo paradigma: germinación de la vivienda con financiamiento de corto plazo". En: Lovera, A. y Martín, J. J. (Comp.) *La ciudad: de la planificación a la privatización*. CDCH-Fondo Acta Científica. Caracas: 169-192.

¹⁸ Cilento, A. (1996) "Sincretismo e innovación tecnológica en la producción de viviendas". *Tecnología y Construcción* 12 I: 15-20.

¹⁹ Apartamentos *simplex, duplex* o *triplex*.

²⁰ Ver: Cilento, A.. (1998) "Oferta de viviendas por reproducción del stock". *URBANA* 22:45-58.

²¹ Y, por supuesto, a través de la construcción de ranchos o alojamientos precarios.