



PENSAR EL FUTURO DE MÉXICO

COLECCIÓN CONMEMORATIVA DE LAS REVOLUCIONES CENTENARIAS

La vivienda popular en México. Retos para el siglo XXI

Jorge Andrade Narváez
Everardo Carballo Cruz
coordinadores

LA VIVIENDA POPULAR EN MÉXICO.
RETOS PARA EL SIGLO XXI

Primera edición, 30 de mayo de 2011

DR © 2011 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Xochimilco
Calzada del Hueso 1100
Colonia Villa Quietud, Coyoacán
04960, México, D. F.

ISBN: 978-607-477-524-2

ISBN de la colección: 978-607-477-287-6

Impreso en México / *Printed in Mexico*

LA VIVIENDA POPULAR EN MÉXICO.
RETOS PARA EL SIGLO XXI

Jorge Andrade Narváez
Everardo Carballo Cruz
Coordinadores



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD XOCHIMILCO División de Ciencias Sociales y Humanidades



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Rector general, Enrique Fernández Fassnacht
Secretaria general, Iris Santacruz Fabila

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO
Rector, Salvador Vega y León
Secretaria, Beatriz Araceli García Fernández

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO
Director, Jaime Francisco Irigoyen Castillo
Secretario académico, Juan Ricardo Alarcón Martínez

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
Director, Alberto Padilla Arias
Secretario académico, Jorge Alsina Valdés y Capote
Jefe de publicaciones, Miguel Ángel Hinojosa Carranza

PENSAR EL FUTURO DE MÉXICO.
COLECCIÓN CONMEMORATIVA DE LAS REVOLUCIONES CENTENARIAS
Coordinador general, José Luis Cepeda Dovala
Secretario, Miguel Ángel Hinojosa Carranza

CONSEJO EDITORIAL
Presidente, José Luis Cepeda Dovala
Ramón Alvarado Jiménez / Roberto Constantino Toto / Sofía de la Mora Campos
Arturo Gálvez Medrano / Fernando Sancén Contreras

COMITÉ EDITORIAL
Ramón Alvarado Jiménez / Jorge Iván Andrade Narváez / José Luis Cisneros
Francisco Luciano Concheiro Bórquez / Roberto Eibenschutz Hartman
Francisco Javier Esteinou Madrid / Luis Adolfo Esparza Oteo Torres
José Flores Salgado / Alejandro Gálvez Cancino / Arturo Gálvez Medrano
Raquel Adriana García Gutiérrez / Patricia Gascón Muro / Eitelberto Ortiz Cruz
Mario Ortega Olivares / Silvia Radosh Corkidi / Ernesto Soto Reyes Garmendia
Salvador Vega y León / Luis Miguel Valdivia Santa María

ASISTENCIA EDITORIAL
Irais Hernández Güereca (diseño de portada)
Varinia Cortés Rodríguez

Diseño de interiores: Logos Editores

ÍNDICE

Presentación

*Salvador Vega y León, Alberto Padilla Arias,
Jaime Francisco Irigoyen Castillo y José Luis Cepeda Dovala* 9

Introducción

Jorge Andrade Narváez y Everardo Carballo Cruz. 11

Procesos de desarrollo urbano de las ciudades

Jan Bazant 17

Derecho a la ciudad, producción social y gestión participativa del hábitat. La promoción de iniciativas comunitarias incluyentes en la ciudad de México

Enrique Ortiz Flores 37

La habitabilidad de la vivienda pública bajo el régimen del libre mercado

Ángel Mercado Moraga 65

Análisis cualitativo de la vivienda popular en la ciudad de México

Isadora Hastings. 121

La cuantificación energética en la vivienda autoproducida. Tres casos de estudio

Jorge Alberto Pacheco Martínez 147

Viviendas en proceso	
<i>Jorge Andrade Narváez</i>	191
Una arquitectura diferente	
<i>Oscar Hagerman</i>	223

PRESENTACIÓN

Presentamos *Pensar el futuro de México*. Colección conmemorativa de las revoluciones centenarias como parte de la celebración del bicentenario de la Independencia de México y del centenario de la Revolución Mexicana. En reconocimiento de la trascendencia de aquellos dos hechos históricos para la determinación de la realidad contemporánea de nuestro país; los volúmenes que integran esta colección abordan diversos aspectos sociales, económicos, políticos, culturales e institucionales considerados centrales en el desempeño de la sociedad mexicana actual.

El objetivo de la obra en su conjunto es la elaboración de un análisis crítico que permita la mejor comprensión de la realidad contemporánea y facilite un balance de lo que hasta el momento se ha logrado y de cómo deberán afrontarse los nuevos desafíos previstos en el futuro.

Cada volumen de la colección ofrece la visión histórica de un tema, explica las circunstancias actuales de nuestra nación sirviéndose de los hechos pasados considerados relevantes en la conformación del México de hoy, y presenta alternativas para superar tanto los retos del presente como aquellos que ya pueden ser avizorados en el desarrollo histórico de nuestro país. La colección pretende hacer no sólo una revisión descriptiva del pasado, sino una reflexión equilibrada acerca de las fortalezas que posee nuestra sociedad y de aquellas que debe propiciar para esbozar un proyecto de nación en el que se privilegie el bien común en un régimen de respeto a las libertades, las diferencias y los derechos civiles de los ciudadanos.

Salvador Vega y León
Rector de la Unidad

Jaime Francisco Irigoyen Castillo
Director de la DCAD

Alberto Padilla Arias
Director de la DCSH

José Luis Cepeda Dovala
Coordinador de la Colección

INTRODUCCIÓN

Este libro se presenta en el marco de la conmemoración de las luchas la Independencia y Revolución Mexicana. Ambas representaron en su momento la búsqueda de la transformación del país hacia formas democráticas, equitativas y, en términos generales, un mayor bienestar para toda la población mexicana.

Este trabajo ofrece una revisión de la problemática de la vivienda popular en México a partir de siete aproximaciones diferentes que analizan y proponen opciones de acción con el objetivo de mejorar la calidad de la vivienda y del hábitat de los sectores populares de México. En conjunto, el trabajo no pretende cubrir los diferentes factores que tendrían que estudiarse para tener una visión integral de la problemática de la vivienda popular en México a principios del siglo XXI.

En cambio, el documento nos lleva desde la caracterización, a nivel de estructura urbana, de la transformación de las ciudades de nuestro país, pasa por el derecho a la ciudad y al hábitat y por los conceptos de *habitabilidad*, *producción social del hábitat*, *sustentabilidad* y *diseño participativo*, hasta una reflexión final de una práctica profesional que, en el inicio de la segunda década de este siglo, se ve urgida de replantearse para poder enfrentar, entre otras, la problemática de la vivienda popular.

En su ensayo “Procesos de desarrollo urbano de las ciudades”, Jan Bazant nos describe el impacto que han tenido la explosión demográfica y el modelo de desarrollo económico en la mayor parte de las ciudades del país. Su trabajo se enfoca principalmente en las modificaciones que estos procesos generan, desde la mitad del siglo XX hasta la fecha, en la estructura y morfología de las ciudades.

Primero nos introduce con datos sobre el crecimiento poblacional de las 30 ciudades más grandes del país y sus tendencias en aumento hasta 2030. Hace notar que estos crecimientos son determinados por flujos

migratorios de las zonas más pobres a las más desarrolladas. Lo anterior permite detectar las modalidades en las que la estructura urbana de estas ciudades se ha ido transformando.

En el apartado “Estructuras urbanas en proceso”, identifica estas modalidades en cuatro diferentes tipos, que interactúan y se van desarrollando de manera continua. Primero describe la estructura reticular correspondiente a lo que fue el centro fundacional de las ciudades, en especial las coloniales. Después explica el patrón de expansión de la ciudad sobre ejes de carreteras; y cómo esta expansión lineal va absorbiendo dentro de la mancha urbana a los pueblos cercanos a la ciudad, los cuales tienden a consolidarse como subcentros urbanos. Finalmente, con el proceso de metropolización en el cual se integran a la mancha urbana tanto pueblos como municipios conurbados, describe lo que desde su observación confirma la estructura actual de las zonas metropolitanas que surgen en las ciudades más grandes del país.

Bazant concluye el ensayo con una visión acerca de que la expansión y consolidación urbana son un proceso lineal e irreversible que genera grandes problemas a las ciudades. En sus reflexiones finales argumenta que el modelo actual de desarrollo no ofrece siquiera a largo plazo una visión ni de lo que está sucediendo y menos del impacto que la inequidad de la distribución del ingreso en la población genera en sus formas de urbanización. Además, agrega que para ayudar a la población de bajos ingresos ubicada en las periferias es necesario conocer cómo, cuándo y dónde hacerlo.

Desde un enfoque completamente diferente, pero no opuesto, el arquitecto Enrique Ortiz, en su ensayo “El derecho a la ciudad, producción social y gestión participativa del hábitat”, nos presenta una aproximación integral y comprometida con la producción social del hábitat.

Este trabajo está basado en la *Carta de la ciudad de México por el derecho a la ciudad* y en las experiencias de más de cuarenta años de producción social del hábitat en el país, de las cuales Ortiz ha sido parte importante y en muchas de ellas un referente por su claridad, honestidad y compromiso.

El ensayo integra compromisos y derechos que es necesario aceptar para lograr el objetivo de hacer de las ciudades como México, ciudades incluyentes, solidarias, equitativas, participativas, productivas, sustentables, habitables y disfrutables para todos.

La primera parte del documento contextualiza la situación actual de las ciudades desde el impacto de la globalización. Hace énfasis en los efec-

tos de la crisis mundial, entre ellos el problema creciente del empobrecimiento de grandes masas de la población, la exclusión, la expropiación de haberes y saberes y la destrucción de los colectivos.

Después, Ortiz nos ubica en el contexto regional en el cual describe los efectos negativos que a la escala regional ha generado la globalización, pero también contempla el surgimiento del espectro de la izquierda latinoamericana y su cuestionamiento de estos hechos. En casos muy relevantes plantea opciones y genera instrumentos que rescatan lentamente el papel regulador del Estado para abrir opciones a la participación organizada de la sociedad en la gestión del desarrollo humano.

Por último, el autor explica algunos aspectos de la *Carta de la ciudad de México por el derecho a la ciudad* y del programa demostrativo de producción y gestión social del hábitat. En esta parte incluye de manera sintética las experiencias de tres grupos sociales organizados en la producción social de su hábitat. En resumen, el ensayo de Ortiz contextualiza y propone una visión integral e integradora que ubica la producción social del hábitat y dentro de ésta la producción social de la vivienda.

En el ensayo siguiente, Ángel Mercado nos introduce al análisis y la evaluación de “La habitabilidad de la vivienda pública bajo el régimen de libre mercado”. El documento aporta material muy valioso desde dos perspectivas diferentes y complementarias. En primer lugar, nos ofrece un marco teórico-metodológico de la habitabilidad. Más adelante retoma el concepto haciendo lo que él denomina un “retrato de la habitabilidad” por medio de teóricos de la obra de artistas de reconocimiento nacional e internacional como lo son Guadalupe Amor, José Saramago y Edward Hooper.

En segundo lugar, y más en relación con el título del ensayo, Mercado hace una revisión e interpretación muy valiosa de los resultados del trabajo realizado en 2003 bajo los auspicios del Consejo Nacional de Vivienda (Conavi) para evaluar los proyectos que concursaron por el Premio Nacional de Vivienda. Describe detalladamente el método de evaluación que se usó y sus limitaciones. Entre éstas cabe destacar que la encuesta de evaluación a los usuarios se aplicó a residentes con tan sólo un año de ocupación de sus viviendas.

Posteriormente analiza las calificaciones obtenidas por ocho de las más grandes constructoras del país. Los resultados de esta evaluación son poco alentadores (no mayores de 2/3 del puntaje requerido) para estas ocho constructoras, en el entendido de que las demás empresas ni siquiera alcanzan dicha calificación.

Mercado hace una reflexión de estas deficiencias y describe algunas de las causas que considera inciden en esta situación.

El ensayo de Isadora Hastings, titulado “Análisis cualitativo de la vivienda popular en México”, es un estudio comparativo desde un enfoque etnográfico de dos formas de producción del espacio habitable. Una es la producción privada de la vivienda, ejemplificada en el caso de la Unidad Habitacional San Buenaventura, localizada en el municipio de Ixtapaluca, Estado de México; la otra es la autoproducción individual en el caso de la colonia popular Las Golondrinas, ubicada en la delegación Álvaro Obregón, en la ciudad de México.

En este caso el enfoque es meramente cualitativo, y parte de la opinión de los pobladores sobre la habitabilidad de su vivienda en cuatro escalas diferentes: su unidad de vivienda, calle, colonia y una relación de su colonia con la ciudad. En contraste con la evaluación presentada por Mercado en la cual se entrevista a los pobladores sobre la calidad de su vivienda a un año de su ocupación, Hastings toma estos dos casos entre otras razones porque sus pobladores en ambos casos llevan más de diez años viviendo en ellas.

El ensayo no puede abordar los cuatro niveles de análisis antes mencionados, sin embargo, ejemplifica con toda claridad, en el punto cinco del trabajo, los aspectos relevantes de las viviendas respecto del primer nivel de análisis, es decir, la unidad de vivienda.

En el comentario final, Hasting propone algunas recomendaciones importantes como la necesidad de cambiar el concepto de *vivienda terminada*, usado en la producción privada de vivienda, por el de *vivienda progresiva*.

Más adelante, Jorge Pacheco, en su ensayo “La cuantificación energética en la vivienda autoproducida: tres casos de estudio”, nos introduce a dos conceptos que son clave para abordar la problemática de la vivienda de este siglo en nuestro país: el *consumo energético* y la *vivienda autoproducida*.

Para describir el contenido del artículo citamos a Pacheco:

El artículo está compuesto por cuatro apartados, organizados en temas que van de las generalidades a la especificidad del estudio que se presenta. El primero de ellos constituye el sustento teórico sobre el que se basa (y con el que se justifica) la necesidad de llevar a cabo un estudio sobre la cuestión energética en la vivienda autoproducida. En el segundo se hace una revisión de los conceptos fundamentales que permitieron afrontar el objeto de

estudio (la vivienda autoproducida) para, en el tercer apartado, mostrar la metodología de la investigación. Finalmente en el cuarto se presentan los resultados obtenidos con un breve análisis de éstos. Debe señalarse que uno de los detonantes de esta investigación fue la necesidad de emitir un sincero reconocimiento al enorme esfuerzo de los autoprodutores de vivienda, que ejercen su derecho a la vivienda y un hábitat digno a contracorriente. Además, éste es un trabajo que se adhiere a la corriente que pretende mejorar la visión que del fenómeno de la vivienda y de la producción social del hábitat tenemos todos aquellos que estamos involucrados directa o indirectamente en estas luchas. Por último, el mayor reto de esta investigación es el de comenzar a ver las actividades humanas en general (y a la arquitectura y la vivienda en particular) desde la perspectiva de sus determinantes termodinámicas, como parte de los primeros pasos para la construcción de una sociedad que pueda transitar hacia la sustentabilidad.

Los dos últimos ensayos se refieren a la práctica profesional del arquitecto dentro del campo del diseño participativo. El primero, de Jorge Andrade, se enfoca en el proceso de diseño, y el segundo se centra en la experiencia y las vivencias de Oscar Hagerman, sintetizadas en una enriquecedora plática que dio en la clausura de un evento que se llevó a cabo en noviembre de 2010, en la Universidad Iberoamericana, campus Puebla. Dicho evento fue precisamente un homenaje de reconocimiento a su trayectoria profesional, que puede ser considerada como excepcional.

Jorge Andrade, en su ensayo “Viviendas en proceso”, presenta primero una aproximación al concepto de *vivienda popular* desde el punto de vista de sus productores y ubica cada tipo de ellas en el momento histórico en que surgieron. De esta manera describe la vivienda masiva, los soportes, la vivienda autoproducida, la vivienda alternativa, y concluye con el concepto de *viviendas en proceso*.

En la segunda parte, Andrade nos describe el desarrollo del proyecto arquitectónico de la Unidad Habitacional Cohuatlan, realizado con técnicas de diseño participativo con los socios de la cooperativa de vivienda de la colonia Guerrero, en el Distrito Federal. Paso a paso explica cómo los socios de la cooperativa fueron involucrándose en el desarrollo de su proyecto habitacional hasta apropiarse de él.

Para terminar, Andrade hace una reflexión sobre la idea de los soportes surgida en Europa y su adecuación a la problemática habitacional de los sectores populares en México.

El ensayo final, como se dijo antes, es una plática que dio Oscar Hagerman en la Universidad Iberoamericana, campus Puebla. Esta plática es una narración de la experiencia y las vivencias del arquitecto Hagerman y es también una introducción a una manera muy humana y sensible de ejercer la práctica de la arquitectura al servicio, en su caso, de las comunidades indígenas del país, pero podemos extrapolarla al servicio del ser humano, en busca de un hábitat congruente con la cultura, la vida cotidiana y el medio natural en el cual se realiza.

En síntesis, este libro nos conduce poco a poco desde el crecimiento acelerado de las ciudades (Bazant), el derecho a la ciudad y a la vivienda (Ortiz), la medición de la calidad de la vivienda de interés social (Mercado), la evaluación que los pobladores hacen de sus viviendas (Hastings), la introducción y la medición de los recursos energéticos requeridos en la producción habitacional (Pacheco), la introducción a las experiencias del diseño habitacional participativo (Andrade) y finalmente la experiencia y las vivencias de una autoridad en el diseño habitacional en México (Hagerman).

Como suele ocurrir, esta antología no agota el tema, tan sólo plantea algunas de las vertientes que el diseño habitacional enfrenta en México. Tal vez todas estas experiencias tienen en común la preocupación por la satisfacción del poblador en cuanto a darle una vivienda digna y adecuada más que la preocupación estética por producir objetos arquitectónicos únicos. Los conceptos de *participación*, *progresividad*, *flexibilidad*, *adecuación* al medio natural y cultural son también un común denominador en todos los ensayos.

De esta manera, este grupo de investigadores y profesores contribuye –con trabajo e ideas– al proyecto editorial que convocó la UAM-Xochimilco para conmemorar el centenario de la Revolución y el bicentenario de la Independencia de nuestro país.

Jorge Andrade Narváez
Everardo Carballo Cruz

Procesos de desarrollo urbano de las ciudades

Jan Bazant*

Las diferentes culturas prehispánicas que se desarrollaron en México incorporaron sus conocimientos astronómicos a los maravillosos centros ceremoniales, puesto que el movimiento del astro solar indicaba las diversas estaciones del año, principalmente las épocas de sequías y lluvias entre las cuales ajustaban las siembras y cosechas de sus cultivos. De este modo, los accesos, calzadas para procesiones, plazas o espacios públicos, juegos de pelota y templos estaban orientados con referencia a los puntos cardinales. Si bien la mayoría de estas culturas había desaparecido antes de la llegada de los españoles, la traza ortogonal que éstos impusieron a los asentamientos humanos que rodeaban los centros ceremoniales se ajustó sin grandes problemas a la traza original que tenían, como en el caso de la antigua Tenochtitlan de los mexicas (Bazant, 2008 [anexo 1, espacios urbanos]). Pero la mayoría de las grandes ciudades del país, como los principales centros mineros, agropecuarios, industriales, comerciales o puertos turísticos, por mencionar sólo algunos, fueron fundados por los españoles bajo decreto real usando el mismo esquema ortogonal con la plaza de armas al centro de la ciudad y la catedral y el ayuntamiento en sus costados. Por supuesto también hubo ciudades mineras fundadas en lugares con topografía abrupta, que en hoy día guardan un encanto especial cuya traza urbana no es ortogonal (Guanajuato, Zacatecas, Taxco). Así es que durante casi tres siglos de ocupación española y cien años de independencia, el sistema ortogonal

* Profesor-investigador del Área de Vivienda Popular y su Entorno, Departamento de Métodos y Sistemas, UAM-Xochimilco [janbazants@prodigy.net.mx].

resolvió perfectamente los problemas de expansión de las ciudades por medio de la prolongación de calles hacia cualquiera de los cuatro puntos cardinales. Bajo este esquema, quedaba claro que el centro de la ciudad era la plaza de armas o zócalo con la catedral y edificios de gobierno adosados, así como los principales comercios y residencias de los notables que se ubicaban en su proximidad.

Pero, a mediados del siglo XX el mundo experimentó un fenómeno social sin precedente: la explosión demográfica, que casi septuplicó la población del país, la cual pasó de 13.607 millones en 1900 a 97.362 millones en 2000; el Consejo Nacional de Población (Conapo) ha proyectado que la población se incrementará a 121.855 millones para 2050 (Conapo, 2006:23). Este brutal incremento demográfico condujo a su vez a un intenso proceso de urbanización, es decir, de migración de la población del campo a ciudades o bien de localidades menores a ciudades mayores, en virtud de que los nuevos habitantes buscaban mejores oportunidades de empleo y de dotación de servicios para sus familias. De esta forma, en 1900, 89.5% de la población del país era rural; un siglo después la tendencia se revirtió: para el año 2000, 77.1% de la población fue urbana; esta tendencia de urbanización proseguirá hasta alcanzar 81.2% en 2050 (cuadro 1).

Por lo tanto, en pocas décadas México se ha convertido en un país urbano. De acuerdo con el Censo General de Población y Vivienda de 2000, cerca de 5.6% de la población habita en 1 580 localidades de 2 500 a 4 999 habitantes; otro 5.1% en 711 localidades de 5 000 a 9 999 habitantes; 11.9% habita en 572 poblados de 10 000 hasta 49 999 habitantes; 4.7% en 64 localidades de 50 000 a 99 999 habitantes; 21% en 84 localidades de 100 000 a 499 999 habitantes, y finalmente 28.8% habita en 30 ciudades mayores de 500 000 habitantes. Si bien las 84 ciudades entre los 100 000 a 499 999 habitantes (Orizaba, Oaxaca, Tepic, Mazatlán, Minatitlán, Irapuato, Nuevo Laredo, Coahuila, Poza Rica, Córdoba, entre otras) incrementarán ligeramente su población en las próximas décadas, no representan grandes retos a la organización de los sistemas urbanos respecto de la planeación urbana. Mientras que de las 30 ciudades mayores de 500 000 habitantes, aparte de las cuatro grandes zonas metropolitanas (México, Monterrey, Guadalajara y Puebla), cinco ciudades medias ya rebasaron el millón de habitantes en 2000: Toluca, Tijuana, Ciudad Juárez, León y Torreón, Gómez Palacio; en tanto que otras 13 llegarán y rebasarán el millón de

habitantes para 2050 (San Luis Potosí, Querétaro, Cuernavaca, Tampico, Mérida, Aguascalientes, Chihuahua, Saltillo, Mexicali, Culiacán, Reynosa y Cancún) (cuadro 2).

Cuadro 1
Proyección de la población de México 2005-2050

<i>Año</i>	<i>Población (millones)</i>	<i>Tasa de crecimiento (%)</i>	<i>Urbano (%)</i>	<i>Rural (%)</i>
1980	66 846	3.15 e	66.3	33.7
1990	81 246	2.43 e	71.3	28.7
2000	97 361	1.85	77.1	22.9
2005	103 947	1.45	77.8	22.2
2010	108 396	1.28	78.5	21.5
2015	112 310	1.14	79.1	20.9
2020	115 762	1.01	79.7	20.3
2030	120 928	0.69	80.3 e	19.7 e
2040	122 936	0.38	80.8e	19.2 e
2050	121 855	0.12	81.2 e	18.8 e

Fuente: Conapo (2006:21-22).

Nota: (e) Estimado del autor.

Pero este incremento poblacional en las 30 ciudades con mayor presión demográfica no se debe tanto a las tasas naturales de crecimiento de la población local, sino gran parte a cambios en las corrientes migratorias –principalmente de grupos de menores ingresos–, que son susceptibles de movilizarse hacia ciudades donde pueden mejorar su situación económica, ubicadas principalmente en la frontera norte, algunos capitales regionales y centros turísticos, tal como se ilustra en el cuadro 2 y mapa 1.

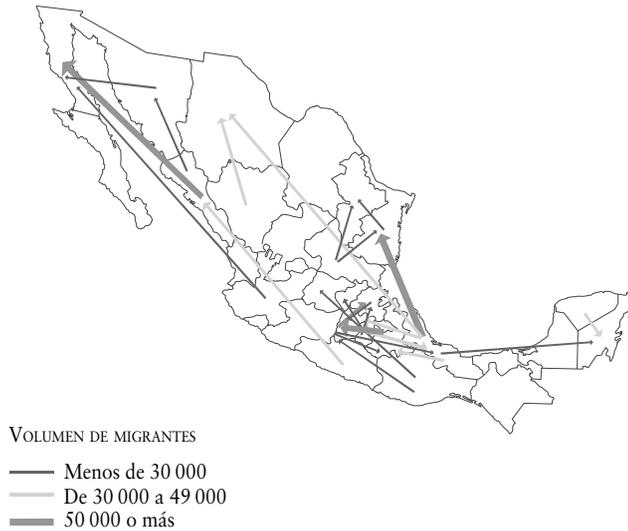
Cuadro 2
Proyección demográfica de las principales ciudades
y zonas metropolitanas (ZM) 1990-2030 (miles de habitantes)

<i>Ciudades mayores y zonas metropolitanas</i>	<i>Entidad (#) 2</i>	<i>Municipios (#) 3</i>	1990	2000	2010	2020	2030	
ZM Ciudad de México	3	16 deleg.; 39 muni.	15 564	18 396	20 740	22 225	23 912	
ZM Guadalajara	1	8	3 003	3 809	4 211	4 548	4 799	
ZM Monterrey	1	11	2 613	3 273	3 932	4 437	4 867	
ZM Puebla-Tlaxcala	2	23	1 458	2 045	2 277	2 475	2 631	
ZM Toluca	1	12	997	1 495	1 724	1 917	2 059	
ZM Tijuana	1	2	747	1 303	1 741	2 166	2 552	
Juárez	1	1	798	1 255	1 660	2 050	2 406	
ZM León	1	2	983	1 322	1 494	1 642	1 766	
ZM Torreón-Gómez Palacio	2	4	878	1 046	1 151	1 229	1 284	
ZM San Luis Potosí	1	2	659	867	947	1 016	1 075	
ZM Mérida	1	5	629	820	965	1,114	1 250	
ZM Tampico	1	5	649	775	872	956	1 056	
ZM Cuernavaca	1	6	539	770	880	979	1 057	
ZM Querétaro	1	3	555	817	1 014	1 204	1 372	
ZM Aguascalientes	1	2	547	721	863	988	1 094	
ZM Chihuahua	1	3	552	710	795	866	920 (4)	
ZM Acapulco	1	2	654	815	823	823	818	
ZM Saltillo	1	3	487	659	779	885	975 (4)	
ZM Villahermosa	1	2	438	618	713	809	887	
ZM Veracruz	1	3	522	663	637	617	598	

<i>Ciudades mayores y zonas metropolitanas</i>	<i>Entidad (#) 2</i>	<i>Municipios (#) 3</i>	1990	2000	2010	2020	2030	
ZM Morelia	1	2	523	708	773	826	864	
Mexicali	1	1	602	779	994	1209	1410	
Hermosillo	1	1	449	630	749	859	955 (4)	
Culiacán	1	1	601	777	859	924	971 (4)	
ZM Tuxtla Gutiérrez	1	2	341	517	604	688	765	
ZM Oaxaca	1	18	331	409	428	453	501	
ZM Xalapa	1	6	395	529	576	632	634	
Durango	1	1	414	515	531	536	533	
ZM Reynosa	1	2	377	550	724	889	1031	
ZM Cancún	1	2	187	445	663	874	1060	
Matamoros	1	1	303	437	559	675	778	
ZM Orizaba	1	11	316	352	377	398	411	
ZM Tepic	1	2	268	358	352	419	437	
Mazatlán	1	1	314	396	431	460	482	
ZM Minatitlán	1	6	311	336	438	335	219	
Irapuato	1	1	362	458	504	539	565	
Nuevo Laredo	1	1	219	326	420	511	592	
ZM Coahuila de Zaragoza	1	3	272	356	372	380	382	
ZM Pachuca	1	7	276	384	449	504	554	
ZM Poza Rica	1	4	421	459	461	456	447	
ZM Córdoba	1	4	237	286	296	302	307	
18 nuevas ciudades mayores de un millón de habitantes al 2040			4	5	1	3	5	4 (2040)

Fuente: Conapo (2001:117).

Mapa 1
Principal entidad de destino de los emigrantes interestatales, 1995-2000



Fuente: Conapo (2001:99).

Este impresionante fenómeno demográfico e intensa movilización espacial de la población dentro del territorio nacional, eventualmente condujo a una transformación tanto de la estructura urbana de las ciudades como del orden del crecimiento urbano en el pasado al caos en la expansión urbana anárquica de las décadas recientes. A partir de entonces las ciudades fueron desarrollándose a base de lotificaciones de terrenos pequeños o de fraccionamientos grandes en ex haciendas o ranchos; si bien en su mayoría mantuvieron el sistema reticular de subdivisión, cada una mantuvo un criterio diferente en cuanto a la continuidad y jerarquía interna de sus calles y avenidas.

ESTRUCTURAS URBANAS EN PROCESO

El crecimiento demográfico de las ciudades es aún más dramático que lo que acontece en el país. Por ejemplo, en 1950 la ciudad de México tenía 2.872 millones, pero para 2000 ya contaba con 18.7 millones; Guadala-

jara tenía 401 000 habitantes en 1950 e incrementó su población a 3.003 millones en 2000; Monterrey tenía 354 000 habitantes y 10 lustros después alcanzó los 3.273 millones; de igual modo Puebla contaba con 226 000 habitantes y cinco décadas después tuvo 2.045 millones; Toluca tenía 53 000 habitantes y para 2000 contó con 1.495 millones; Tijuana tenía 60 000 habitantes a mediados del siglo XX y 1.303 millones a su término; León 123 000 habitantes en 1950 y 1.322 millones al inicio del siglo XXI; y así sucesivamente en todas las localidades urbanas del país (cuadro 1). Una verdadera transformación estructural de las ciudades del país, tal como ha sido ampliamente documentada por diversos analistas (Unikel, 1976, cuadro I-A1 para 1950; Inegi, 2000).

Así, el intenso crecimiento demográfico del siglo pasado transformó la estructura y fisonomía de las ciudades de antaño por la explosiva e incesante expansión hacia las periferias, en un proceso de desarrollo urbano que parece no tener fin. De este modo se pueden diferenciar básicamente dos tipos de estructuras urbanas: aquella ortogonal perteneciente a los centros históricos, cuyas calles están orientadas hacia los puntos cardinales y cuyo centro está perfectamente jerarquizado por una plaza de armas; y el resto de la ciudad, que está configurado por un sin número de colonias con distintos patrones urbanos de subdivisión de la tierra que tienen escasa articulación funcional entre sí. De lo observado, este desarrollo urbano anárquico de las décadas podría ser caracterizado como sigue:

- El centro “fundacional” de la ciudad es generalmente reticular, de donde surgen las carreteras que las ligan con otras localidades urbanas de la región o país (figura 1).

En un inicio, el crecimiento de la ciudad ocurrió de forma espontánea a causa de la gradual prolongación de las calles y avenidas. En otras ocasiones, algunos promotores realizaban el trazo de colonias nuevas, pero siempre adosadas a la mancha urbana y con avenidas y áreas urbanas que surgían de la estructura urbana original. En ocasiones podría haber avenidas diagonales al trazo reticular original. Pero en todo caso el crecimiento de la ciudad era “concéntrico”, es decir, se expandía relativamente uniforme en todas las periferias. Desde entonces empezó a haber una segregación socio espacial en el crecimiento de la ciudad, ya que aquellos pobladores de ingresos altos o medios se ubicaron sobre los nuevos fraccionamientos, en tanto que la po-

blación de bajos ingresos se ubicaba en las prolongaciones de las calles provenientes del centro de la ciudad, las cuales iban a su vez formando colonias.

De acuerdo con el criterio anterior, conforme se intensifica el crecimiento demográfico, a partir de la década de 1960, comenzaron a proliferar los fraccionamientos para pobladores de ingresos medios y asentamientos para los de bajos ingresos. A partir de ese momento se hizo notoria la selección de los terrenos: aquellos bajos, susceptibles de inundarse, con suelos arenosos o fangosos, alejados de la infraestructura, eran los de menor valor y consecuentemente susceptibles para asentamientos populares. En tanto que aquellos terrenos con buena ubicación, cerca de avenidas primarias, con paisaje o arbolados y con servicios, eran los de mayor valor y desarrollados para los sectores medio y alto de la población. En general, los terrenos de alto valor eran mayormente privados y los de bajo valor eran de procedencia ejidal o comunal –lo que además propiciaba su bajo valor por carecer de legalidad o estar inscritos en el Registro Público de la Propiedad.

Figura 1

Centro fundacional de ciudades en un patrón urbano tipo reticular

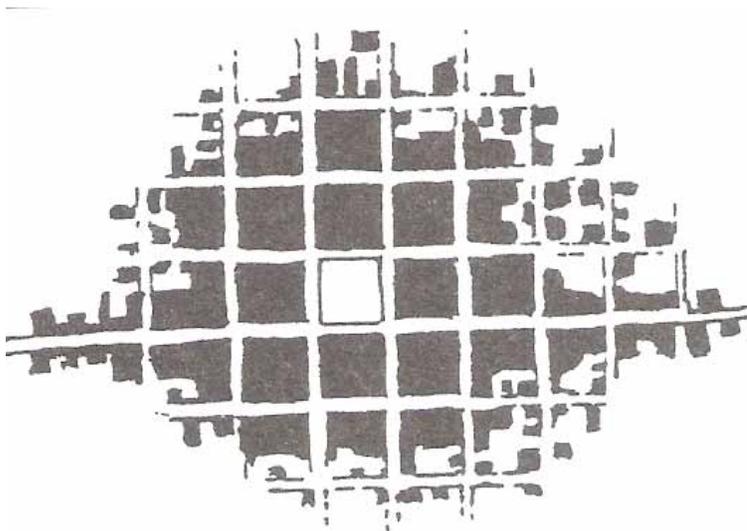


Figura 2
Expansión de la ciudad sobre ejes de carreteras



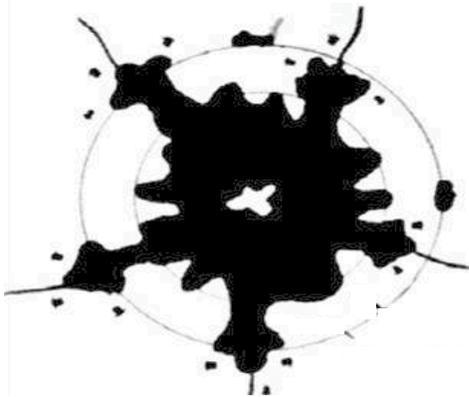
- Las antiguas carreteras de acceso a la ciudad cumplieron una función muy importante en el crecimiento de las ciudades, pues posibilitaron el acceso a nuevos terrenos ubicados en las periferias y por su liga directa con el centro de la ciudad –que por algún tiempo permaneció como su centro de actividades (sociales, económicas y político-administrativas). Pero al expandirse la mancha urbana sobre las carreteras, éstas se fueron conurbando con los poblados menores que estaban próximos a la ciudad –y que con frecuencia pertenecían a otro municipio–, lo cual posteriormente haría más compleja la gobernabilidad de la mancha urbana (figura 2).

Finalmente todas estas carreteras de acceso a la ciudad se fueron transformando en las arterias viales primarias de las periferias. Pero al ir aumentando la intensidad del tránsito se convirtieron en corredores urbanos y los usos del suelo cambiaron: de habitacional a mixto comercial, y de baja densidad a mediana o alta densidad.

- La expansión horizontal de la mancha urbana hizo difícil los traslados interurbanos y restó accesibilidad al centro de la ciudad, por lo que los pueblos conurbados –que tienen todos los servicios– comenzaron a funcionar como subcentros urbanos, más aún cuando en su proximidad se empezaron a ubicar nuevos centros comerciales y de servicios como hospitales, deportivos, culturales y otros. El fortaleci-

miento funcional de estos subcentros urbanos trajeron dos consecuencias sobre la ciudad: el decaimiento gradual (económico) de su centro y el impulso de mayor expansión hacia periferias más distantes. Lo característico fue que, dependiendo de la ubicación de cada poblado y su entorno natural, se favoreció el asentamiento de familias de distinto nivel de ingresos –ya que después de todo la expansión de las manchas urbanas siguió teniendo como característica esta segregación socio espacial (figura 3).

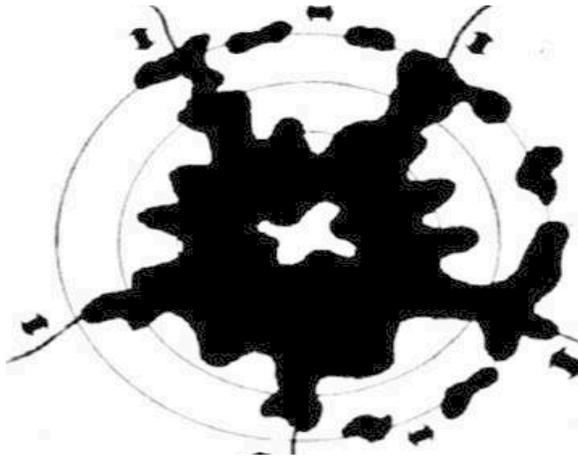
Figura 3
Conurbación de poblados cercanos
que se consolidan como subcentros urbanos



- Por último, los nuevos subcentros urbanos empezaron a ser englobados por nuevas colonias, de modo que a la larga quedaron dentro del anillo intermedio de la mancha urbana.

En este momento, la ciudad ha dejado de ser operativa como unidad funcional, ya que a lo largo de décadas la ciudad se ha expandido de manera “fragmentada” siguiendo múltiples patrones urbanos de subdivisión de la tierra, lo cual imposibilitó que hubiera ligas funcionales directas o articuladas entre sus distintos subcentros o sectores urbanos (figura 4).

Figura 4
Esquema del inicio del proceso
de metropolización con pueblos y municipios conurbados



Por estas razones, gran parte del esfuerzo de los gobiernos locales durante estas décadas ha sido ampliar avenidas primarias (para uniformar el número de carriles) y realizar pasos a desnivel con el propósito de ir “construyendo” una estructura urbana en las ciudades para integrar funcionalmente a las colonias de las periferias, las del anillo intermedio y las del centro de la ciudad. Principalmente se empezó a ampliar las carreteras de acceso para convertirlas en avenidas primarias y dar una continuidad al tránsito de las periferias hacia el centro de la ciudad. Luego los gobiernos locales se dedicaron a “interconectar y darles continuidad” a las avenidas interiores de los fraccionamientos para ir articulando una red de vialidades primarias. También se aprovecharon los diversos cauces de ríos de temporal o los derechos de vía de líneas de alta tensión que atravesaban las ciudades, los cuales se entubaron o desmontaron para convertirse en avenidas primarias; y, en ocasiones, cuando había una intersección congestionada entre dos avenidas se realizaron pasos a desnivel. Finalmente, los gobiernos más visionarios se aventuraron a construir circuitos interiores o anillos exteriores, en un afán de desviar el tránsito del congestionado centro urbano hacia los anillos intermedios de la ciudad o las periferias. Es evidente que cada obra vial ha provocado cambios urbanos: en primer lugar en la densificación en ambas franjas longitudinales del

circuito o avenida, y después con los cambios de uso del suelo de habitacional a mixto comercial; todo ello con el tiempo generó inevitablemente más tráfico y mayor congestión.

Este crecimiento explosivo y anárquico de nuestras ciudades ha ocasionado que la estructura urbana se vaya construyendo no de acuerdo con la lógica de un plan maestro urbano que propondría sistemas urbanos eficientes (de circulación, transporte, redes de infraestructura), sino por medio de las conveniencias sociales, políticas o personales del gobernante en turno. Esto explica que las obras no tengan continuidad de una administración a la siguiente, ya que si un gobernante se dedica a realizar un circuito vial y lo deja inconcluso, el siguiente gobernante, en vez de terminarlo para dar coherencia y funcionalidad al sistema, por lucimiento personal inicia otra obra magna que a su vez deja inconclusa. De este modo, se han quedado sin terminar anillos intermedios, circuitos periféricos, o bien, las vías rápidas de doble piso acaban saturándose porque no se completan como un sistema integrado y no se vinculan con otros sistemas operativos urbanos de la ciudad. Pero tampoco las líneas de transporte masivo como el metro, los trenes suburbanos o el metrobús, brindan un servicio adecuado a los usuarios de la ciudad, pues son muy pocas líneas y se ubican sólo sobre ciertas zonas de la ciudad. Por lo tanto, un usuario difícilmente se puede trasladar de un extremo a otro con una misma modalidad de transporte, sino que tiene que hacer varios transbordos.

PATRONES DE PARCELACIÓN DEL TERRITORIO

¿Cómo es posible que las periferias sean “lotificadas” masivamente para dar cabida a la creciente demanda de pobladores de ingresos bajos y medios que han más que cuadruplicado el tamaño de las ciudades en cincuenta años? Y ¿cómo puede suceder este proceso en todo el perímetro de la mancha urbana? De manera informal y no planeada, los propietarios de cada parcela rural la van subdividiendo para acomodar la demanda atomizada pero continua que reciben. De este modo, las periferias no muestran una unidad urbana en la que haya coherencia formal y funcional en el crecimiento de la ciudad. Todo lo contrario, las periferias muestran una gran fragmentación espacial y funcional, tipo “plato roto” en el que cada parte del territorio tiene una modalidad diferente de notifica-

ción, que con frecuencia contrasta con los criterios funcionales y formales de las parcelaciones colindantes, lo cual con el tiempo provoca un gran conflicto de circulación y de la organización de actividades.

Como se explicó antes, las periferias están vinculadas funcionalmente a la ciudad central mediante carreteras regionales que con el tiempo se convierten en corredores urbanos. Estas vías de acceso son con frecuencia las vías principales de circulación que tienen las periferias hacia la ciudad central y sus fuentes de empleo. Y al ubicar sobre ellas equipamiento y servicios, estas vías se convierten en corredores urbanos, y los pueblos conurbados que absorben, en subcentros urbanos de las periferias, los cuales se vuelven catalizadores que le imprimen un mayor impulso de expansión urbana hacia periferias más distantes.

Pero ¿cómo se logra esta ocupación territorial en poco tiempo? De la observación de la expansión urbana en la ciudad de México (Bazant, 2009), se encontró que hay diversos “patrones de subdivisión” de la tierra, que se aplican indistintamente en cualquier parcela de la periferia urbana dependiendo de su ubicación territorial. De esta manera, *todas* estas parcelas son susceptibles de ser vendidas, lo que provoca que la oferta de lotes sea muy elástica y que siempre satisfaga a la demanda indistintamente de su nivel de ingresos. En consecuencia, se establece un proceso –hasta ahora– sin fin de conversión del suelo rural al urbano, que ha tenido por resultado una expansión incesante e incontrolada de la mancha urbana de las ciudades hacia sus periferias.

Los planes urbanos de las ciudades han sido siempre rebasados por la realidad en cuanto a sus propuestas de reservas territoriales para crecimiento urbano y de ordenamiento ecológico. Asimismo, las propuestas de estructuración funcional por medio de sistemas de vialidades primarias y ubicación de zonas de equipamiento social en las periferias de futuro crecimiento urbano no han sido respetadas. Y es que simplemente el desarrollo urbano incontrolado persigue beneficios privados (los propietarios de terrenos) en tanto que la planeación urbana persigue en principio beneficios sociales, para lo cual destina algunos terrenos para usos sociales o comunitarios (equipamiento, vialidad u obras de infraestructura). Por supuesto, los propietarios de estos terrenos que serán afectados por las obras comunitarias (según se plantea en el plan maestro urbano de cada ciudad) los subdividen y venden a la brevedad, contraviniendo las leyes y normas en que se sustentan. De este modo, adicionalmente a esta intensa fuerza social que demanda espacio en donde establecerse, el juego

de intereses económicos de miles de propietarios periurbanos (ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios) subdivide cada parcela de las periferias y las pone en venta. De ahí que la subdivisión y venta de lotes sea un proceso que aparentemente es desarticulado, pues atomiza el territorio en miles y miles de pequeños lotes que son ocupados de una forma arbitraria y sin ningún orden. De hecho, cada parcela tiene una lotificación diferente, y con frecuencia la prolongación de sus calles internas no coinciden entre sí. Únicamente las carreteras o caminos rurales que les dan acceso son el vínculo funcional que tienen las distintas lotificaciones entre sí, arterias que con el tiempo se tornan en cuellos de botella en el tránsito de las periferias.

Los patrones que con mayor frecuencia son utilizados en la subdivisión del territorio y por lo tanto en la expansión incontrolada de las ciudades son básicamente los siguientes: el reticular y el irregular. Ambos se usan sobre cualquier tamaño y forma de terreno, desde 500 m², 1 000 m², 1 ha, 10 ha y más, lo que da una enorme versatilidad y flexibilidad a la aplicación de estos patrones urbanos.

Reticular: es un sistema de parcelación ortogonal de un terreno, cuya mayoría de los lotes es del mismo tamaño y forma, diez por veinte metros aproximadamente. Por lo tanto, las calles son paralelas entre sí y forman manzanas regulares, de cuarenta por cien metros aproximadamente. Esto hace que todos los lotes tengan un rango de precio similar. Este tipo de lotificación se da sobre terrenos sensiblemente planos o con ligeras ondulaciones, pero en todo caso de escasa productividad, por lo que resulta fácil su trazo en campo y su posterior ocupación, ya que los residentes tienen acceso a sus lotes desde diferentes calles (figura 5).

Irregular: Este sistema de subdivisión del territorio es utilizado sobre terrenos de cultivo ubicados en laderas onduladas. Con frecuencia, al aproximarse la mancha urbana, los propietarios empiezan a especular con sus terrenos y dejan de cultivarlos para promover su venta. Las parcelas son de diferente forma, tamaño y configuración topográfica; no se subdividen *a priori*, como en el patrón anterior, sino que conforme van llegando las familias demandantes se negocia el tamaño y forma de cada lote interno de acuerdo con lo que pueden pagar. También con frecuencia los ejidatarios acomodan dentro de su parcela a sus descendientes. Con el paso del tiempo y al incorporarse a la mancha urbana, todas estas parcelas subdivididas empiezan a ser gradualmente dotadas de infraestructura de servicios, lo cual, como es de suponerse, resulta muy costoso y técni-

camente complicado por las pendientes y la irregularidad de los caminos rurales que dan acceso a todas estas parcelas ahora urbanas (figura 6).

Figura 5
Parcelación reticular del territorio

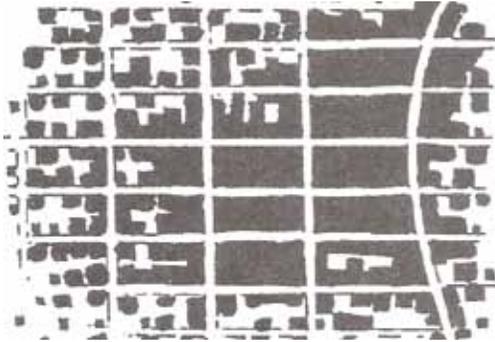
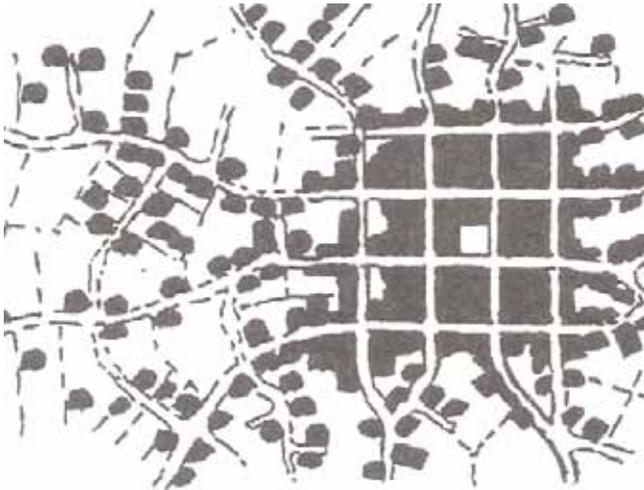


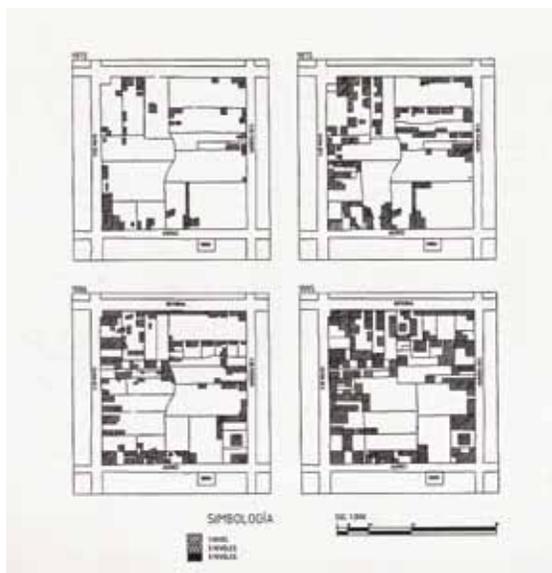
Figura 6
Subdivisión irregular del territorio



Si bien estos patrones de subdivisión del territorio se aplican sobre nuevas periferias urbanas en formación, también sucede que conforme se expande la mancha urbana, éstas se van densificando. Es decir, los pro-

pietarios de lotes que están dentro de la mancha urbana empiezan a acomodar a sus descendientes, con lo cual se inicia un proceso de subdivisión interna dentro de cada lote (figura 7). También con frecuencia estos propietarios subdividen sus lotes para venderlos, o bien convierten el frente con vista a la calle en un local que alquilan o en el que montan un taller de servicios. Sucede que en ocasiones pueden rentar algunos cuartos vacantes que han dejado sus hijos, lo que ha de darles un ingreso adicional. Es evidente que este proceso de densificación también trae severas consecuencias sobre las redes de infraestructura urbana, inicialmente calculadas para determinada densidad, pues con el tiempo se duplica o triplica la demanda de los servicios.

Figura 7
Proceso de consolidación urbana y densificación

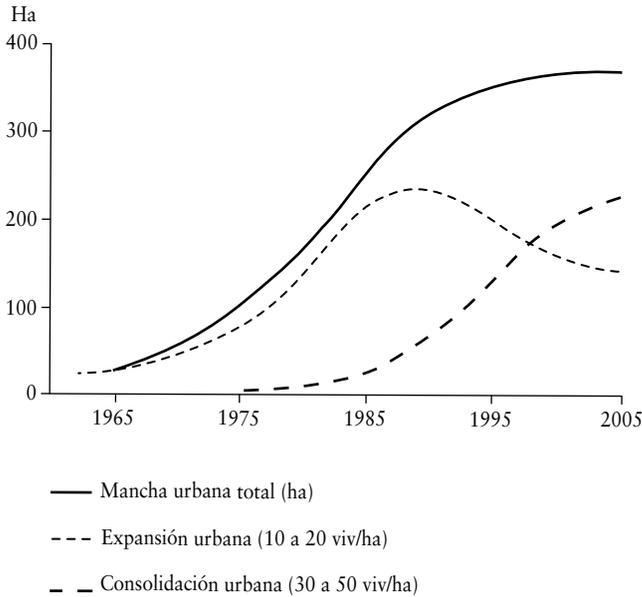


VISIÓN DE LOS PROCESOS DE EXPANSIÓN Y CONSOLIDACIÓN URBANA

La expansión y consolidación urbana de una periferia no son dos procesos diferentes, sino que en realidad los “patrones” representan *el mismo*

proceso con diferentes modalidades de parcelación y en diversas dimensiones del tiempo. Estos “patrones” tienen las siguientes características:

Gráfica 1
 Visión de conjunto de procesos de expansión
 y consolidación urbana en las periferias



1) El proceso de conversión de uso del suelo rural a urbano sitúa a cada asentamiento de la periferia en un *espacio y tiempo*; es decir, dependiendo de la densidad y configuración urbana sabemos en qué etapa del proceso se encuentra el asentamiento y podemos estimar cuánto le falta para que esté concluido, es decir, para saturar el territorio y llegar a la densidad máxima. 2) En situaciones normales de crecimiento urbano, el proceso de expansión y consolidación urbana es *lineal e irreversible*: una vez que se inicia no concluye hasta que se satura el territorio. Por ejemplo, el proceso dentro de un lote podría ejemplificarse así: una familia erige un cuarto sin servicios, y conforme pasa el tiempo la familia hace mejoras económicas con los hijos que trabajan; la vivienda continúa ampliándose y ocupa cada vez más terreno del lote hasta que se expande hacia un segundo o tercer nivel, según sean las necesidades familiares (Bazant, 2003). Ocurre

lo mismo una y otra vez en todos los lotes de cada manzana de cada colonia de la periferia. 3) La expansión y consolidación urbana dentro de una colonia o zona de la periferia ocurren *paralelamente como proceso*; es decir, la colonia no se expande y luego se densifica, sino que conforme se expande, se densifica (gráfica 1); y conforme se densifica, se expande aún más. 4) El proceso siempre se *inicia con una ocupación dispersa* en el territorio, que es la expansión, y siempre termina con la consolidación al llegar a su máxima densidad. 5) El proceso de expansión *ocurre indistintamente sobre cualquier tipo de terreno*: lomerío, plano, de cultivo, erosionado, con problemas geológicos, de mala calidad de suelos, y con frecuencia sobre zonas de conservación ecológica. 6) Una barranca profunda, una montaña empinada, un lago o río son límites naturales de la expansión urbana. También lo pueden ser las diseconomías de escala, que se presentan cuando los asentamientos se ubican en zonas muy alejadas, y los usuarios deberán de gastar más dinero en transporte y tiempo de traslado, lo cual para una economía familiar de bajos ingresos puede llegar a ser una limitante importante.

REFLEXIONES FINALES

Lo descrito como procesos de expansión y consolidación urbana se reproduce de manera similar o con variantes en *todas* las periferias de *todas* las ciudades pequeñas, medianas y grandes del país. Por lo general, estos procesos representan aproximadamente de 60 a 65% de la *expansión urbana* de nuestras ciudades, o sea, cubre un extenso territorio en el contorno de nuestras ciudades al que se le agregan año con año nuevos asentamientos.

Estos dinámicos procesos de conversión de terrenos rurales a urbanos a gran escala generan severos problemas a las ciudades, ya que representan una “carga económica” para la ciudad, pues ésta debe procurarles gradualmente la pavimentación de calles, dotación de infraestructura y suministro del equipamiento social básico, como escuelas o clínicas, por los que la población de bajos ingresos prácticamente no paga nada. La población de la ciudad con mayores ingresos ofrece una gran gama de ocupaciones dentro del *sector informal* de la economía para cada miembro de una familia de menores ingresos, por medio de las cuales puede sostenerse y con el tiempo ir ampliando y mejorando su vivienda.

No es socialmente justificable que el modelo de desarrollo económico actual no ofrezca siquiera una visión de que a largo plazo esta inequidad en la distribución del ingreso nacional podría desaparecer. Todo lo contrario, pareciera que los modelos económicos actuales concentran capital (eleva la tasa de crecimiento económico) en vez de buscar una distribución socialmente más equitativa (reduce la tasa de crecimiento económico). Tal vez en este momento no haya una fórmula mágica para combinar un elevado crecimiento económico del país con una equitativa distribución del ingreso. Y mientras esto no suceda, la expansión anárquica de las periferias seguirá siendo una modalidad de gradual *inserción* de pobladores de bajos ingresos al sistema de mercado urbano a largo plazo.

Por esta razón, los procesos de expansión y consolidación en las periferias urbanas son el resultado del modelo de desarrollo prevaleciente. Por ejemplo, las familias que están incorporadas al *sistema formal* de la economía y que cuentan con los beneficios de incrementos de salarios y prestaciones que marca la ley (seguro social, vacaciones, aguinaldo) experimentan mejoras económicas comparables con la tasa de inflación o de crecimiento económico y tienen acceso a los bienes y servicios ofertados en el mercado urbano. Por contraste, las familias de bajos ingresos que laboran en el *sector informal* de la economía y que no reciben salarios constantes ni prestaciones tienen una enorme desventaja económica dentro del sistema del mercado urbano (por ejemplo, el inmobiliario), la cual deben de compensar realizando un esfuerzo y sacrificio personal comprando terrenos alejados y sin servicios. Ésta es una de las razones por la cual los gobiernos locales deben de continuar apoyando con obras públicas y servicios a estas vastas periferias, pues es lo socialmente justo. Es una forma “indirecta” de redistribución del ingreso.

Para ayudar a la población de bajos ingresos ubicada en las periferias, hay que *conocer* cómo, cuándo y dónde hacerlo. La experiencia en algunas investigaciones ha mostrado que estos procesos de expansión y consolidación urbana pueden tardar más de treinta años desde que un grupo de familias se establece en una periferia hasta que se satura el territorio. En la etapa inicial –digamos, la primera década–, *no* es oportuno hacer una intervención urbana con servicios, pues esto acentuaría más el explosivo crecimiento de la periferia. Hay que esperar a que se estabilice el crecimiento y que una buena parte del territorio esté ocupado. Éste es el mejor momento de actuar –en la segunda década, por ejemplo–, pues aún hay terrenos disponibles para ubicar escuelas o clínicas y todavía es posible

hacer “afectaciones” (expropiaciones menores sobre lotes) para corregir trazados viales y ampliar calles buscando dar una estructura urbana a los asentamientos periféricos. Ya teniendo el terreno asegurado, en la última etapa de consolidación se van instrumentando las acciones de manera secuenciada para estratégicamente inducir la densificación de la periferia. Una mayor densificación implica que la inversión pública tendrá el mayor beneficio social posible (Bazant, 2004).

BIBLIOGRAFÍA

- Bazant, Jan (2003), *Viviendas progresivas. Construcción de vivienda por familias de bajos ingresos*, Trillas, México.
- _____ (2004), *Asentamientos irregulares. Guía de soluciones urbanas*, Trillas, México.
- _____ (2008), *Espacios urbanos: historia, teoría y diseño*, Limusa, México.
- _____ (2009), *Periferias urbanas. Expansión urbana incontrolada de bajos ingresos y su impacto en el medio ambiente*, Trillas, México.
- Consejo Nacional de Población (Conapo) (2001), *La población de México en el nuevo siglo*, Consejo Nacional de Población, México.
- _____ (2005), *México ante los desafíos del milenio*, Consejo Nacional de Población, México.
- _____ (2006), *Proyecciones de población en México 2005-2050*, Consejo Nacional de Población, México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (Inegi) (2000), *Censo general de población y vivienda*, México.
- Terrazas, Óscar (2005), *La ciudad de los caminos. El caso del corredor Tlaxcala-Puebla*, UAM-Azcapotzalco, México.
- Unikel, Luis (1976), *El desarrollo urbano en México. Diagnóstico e implicaciones futuras*, CEDDU, El Colegio de México, México.

Derecho a la ciudad, producción social y gestión participativa del hábitat. La promoción de iniciativas comunitarias incluyentes en la ciudad de México

Enrique Ortiz Flores*

CONTEXTO GLOBAL

Estamos inmersos en un tiempo de cambios profundos, estos cambios abarcan las ideas, la tecnología, el modo de producción de los bienes materiales y las formas de relacionarse y comunicarse. Tiempo contradictorio y paradójico en el que las tendencias a la acumulación y la concentración del poder económico y el imperio global de las grandes corporaciones incentivan nuevas respuestas sociales, tecnológicas, productivas, espirituales, políticas y artísticas surgidas desde los lugares y la gente.

Por un lado, se consolidan nuevas formas de dominación más abstractas y lejanas, que cuestionan la soberanía de los Estados y que impulsan procesos de crecimiento que se hacen a costa de la depredación de la naturaleza y de la explotación extrema de la gente.

Procesos acelerados tanto por el desorden monetario causado por la falta de valor real de la mayor parte del dinero con el que se especula globalmente a gran escala, a costa de las economías más débiles, como por otros factores que confluyen en las múltiples situaciones críticas que hoy ponen en entredicho la viabilidad misma del mundo que estamos construyendo:

* Miembro de la Coalición Internacional del Hábitat [hic-al@hic-al.org].

crisis financiera, que impacta ya gravemente en varios campos de la economía global; crisis ambiental; crisis energética; crisis alimentaria; crisis del agua; crisis de producción (se producen y mercantilizan masivamente bienes superfluos y se cancela la producción social de bienes básicos); crisis de valores (competencia e individualismo contra complementación y solidaridad). Estas situaciones se potencian entre sí hasta generar lo que hoy puede considerarse una profunda crisis civilizatoria. Pareciéramos estar inmersos en un proceso suicida impulsado por un modelo inviable y sin futuro.

Por otro lado, emergen iniciativas sociales muy vigorosas que vuelven a colocar al ser humano y la naturaleza en el centro de nuestra ética, semillas de un nuevo proceso civilizatorio y de una cultura a la vez universal y respetuosa de la diversidad.

Estos procesos sociales conciben al mundo como espacio y como patrimonio de todos, y a nosotros, los seres humanos, como especie, entes sociales y personas en devenir que se perciben como sujetos activos y responsables en la construcción de una nueva sociedad en armonía con la naturaleza.

Esta nueva conciencia emergente –sustentada en múltiples experiencias innovadoras y transformadoras y en procesos crecientes que se articulan con los afectados– se enfrenta a cuatro situaciones derivadas del proceso de globalización económica, conducido por grandes intereses transnacionales, el capital financiero y sus aliados en los gobiernos y los medios de comunicación.

1) El empobrecimiento creciente de grandes masas de la población mundial, acompañado del despojo y la destrucción de sus recursos económicos, naturales y culturales; hechos que están atrás del abandono del campo y de las migraciones masivas de impacto internacional.

2) La exclusión de sus diversas manifestaciones: económica: la desposesión y la pobreza extrema; social: la negación de los derechos económicos (al trabajo digno y bien remunerado) y sociales (alimentación, salud, vivienda y educación de calidad); política: la imposibilidad de incidir en las decisiones que nos afectan; la imposibilidad de participar y de ejercer los derechos ciudadanos; cultural: la homogeneización impuesta como proyecto de dominación y mercadeo que destruye las culturas y formas de vida locales; territorial: la segregación urbana; psicológica: la pérdida de la autoestima.

3) La expropiación de los haberes y saberes de los pueblos: sus excedentes económicos; los recursos existentes en sus territorios: el agua, la

biodiversidad, los bosques y los recursos minerales y energéticos; sus conocimientos y habilidades tecnológicas.

4) La destrucción de los colectivos mediante normas y prácticas que: individualizan los problemas y las soluciones; dividen a las comunidades; destruyen las prácticas comunitarias; atacan y buscan subordinar a los sindicatos, las organizaciones sociales, las cooperativas y los movimientos sociales a los intereses económicos y políticos de los poderosos.

En todos estos impactos juega un papel importante la manipulación ideológica y cultural. En consecuencia, y en la lucha por defender sus derechos, sus raíces, su ser mismo, los pueblos deben incluir la cultura como uno de los ámbitos estratégicos de acción, resistencia y construcción de alternativas.

En esta lucha del siglo XXI, jugará un papel relevante la construcción de una nueva cultura basada en el reconocimiento y respeto de la diversidad cultural; la superación del aislamiento y la fragmentación (capaz de articular actores y solidaridades y de actuar desde sus raíces locales y en sus alcances globales); el manejo de lo cotidiano a partir del reconocimiento de la complejidad como nuevo paradigma. En fin, una nueva cultura capaz de actuar con eficacia contra la depredación de la naturaleza y la pérdida de soberanía social al impulsar niveles más altos de conciencia ecológica y de participación organizada en la democratización de la gestión pública.

CONTEXTO REGIONAL

Los efectos de la globalización económica y de las políticas neoliberales, promovidas con eficacia por los organismos financieros multilaterales y otros agentes vinculados a grandes intereses económicos transnacionales, han tenido un fuerte impacto en los procesos migratorios, la urbanización, la estructura y el crecimiento desordenado de las ciudades latinoamericanas.

La desregularización que redujo los controles y el papel de los organismos públicos que intervienen en la planeación y en diversas tareas del desarrollo urbano; la privatización de todos los insumos y procesos productivos del hábitat; la consecuente subordinación de los derechos sociales a los intereses y derechos mercantiles del capital inmobiliario y

del financiero internacional; la fragmentación de las políticas públicas y la focalización de los apoyos estatales; el deterioro planificado de los salarios y su capacidad adquisitiva; la cancelación de apoyos estatales a los enormes esfuerzos de los sectores populares por acceder a un lugar adecuado donde vivir y autoproducir su vivienda; la individualización de los problemas y las soluciones que frena la producción social organizada y no lucrativa del hábitat, son expresiones de este impacto y constituyen factores que han llevado a concebir la vivienda como mercancía, y las ciudades como paraíso para la especulación inmobiliaria.

El surgimiento reciente de regímenes situados en el variopinto espectro de la izquierda latinoamericana ha llevado a cuestionar estos hechos y, en casos muy relevantes, a plantear opciones y generar instrumentos que rescaten lentamente el papel regulador del Estado y que abran posibilidades a la participación organizada de la sociedad en la gestión del desarrollo urbano.

TEMAS ESTRATÉGICOS EN LA EXPERIENCIA RECIENTE LATINOAMERICANA

Ante las tendencias, impactos y retos que genera la globalización económica, son muchos los colectivos (redes, movimientos sociales, foros permanentes) que se plantean, a nivel local, nacional o internacional, la necesidad urgente de poner en marcha experiencias transformadoras capaces de cimentar un cambio profundo que contribuya a construir un mundo para todos.

Desde esta perspectiva y con base en una larga experiencia de más de cuarenta años en el desarrollo de proyectos comunitarios de producción y gestión participativa del hábitat popular, se vienen impulsando en la región latinoamericana tres temas que se articulan entre sí para abrir nuevos cauces transformadores a la producción, gestión, uso y disfrute del hábitat humano: el derecho a la ciudad; la producción social del hábitat; la gestión participativa del hábitat.

El derecho a la ciudad

Este nuevo derecho concibe a la ciudad como sistema complejo que incluye tanto el ámbito propiamente urbano como su entorno rural. Se plantea como un derecho colectivo y persigue como objetivo una ciudad incluyente, solidaria, equitativa, participativa, productiva, sustentable, habitable y disfrutable para todos. El derecho a la ciudad se construye a partir de los siguientes fundamentos estratégicos:

- *El ejercicio pleno de la ciudadanía.* Es la realización de todos los derechos humanos y libertades fundamentales sin discriminación alguna, asegurando la dignidad y el bienestar colectivo en condiciones de igualdad, equidad y justicia. Todas las personas tienen derecho de encontrar en la ciudad las condiciones necesarias para su realización económica, cultural, social y ecológica.
- *Función social de la ciudad, de la tierra y de la propiedad.* Se refiere principalmente a la distribución y la regularización del uso del territorio y el usufructo equitativo de los bienes, servicios y oportunidades que la ciudad ofrece, priorizando el interés público definido colectivamente.
- *Gestión democrática de la ciudad.* Implica la participación ciudadana en todos los espacios y hasta el más alto nivel (decisión, control, cogestión) tanto en la formulación, implementación, seguimiento y evaluación de las políticas públicas, como en la planeación, presupuestación y control de los procesos urbanos.
- *Producción democrática de la ciudad y en la ciudad.* Busca rescatar y fortalecer la capacidad productiva y la inserción de sus habitantes en la economía urbana, en especial de los sectores populares, fomentando la producción social del hábitat y el desarrollo de actividades económicas solidarias y capaces de consolidar un hábitat productivo.
- *Manejo sustentable y responsable de los bienes comunes y los recursos naturales, patrimoniales y energéticos de la ciudad y su entorno.* Persigue el uso socialmente responsable de los bienes comunes (suelo, agua, aire) y los recursos; implica el disfrute de todas las personas, comunidades o pueblos de un ambiente sano, que les permita desarrollarse en igualdad de condiciones, y busca garantizar que el desarrollo urbano no se realice a costa de las áreas rurales, de áreas de reserva ecológica, de otras ciudades y de las futuras generaciones.

- *Disfrute democrático y equitativo de la ciudad.* Busca el fortalecimiento de la convivencia social y el rescate, ampliación y mejoramiento de la función cultural, lúdica y recreativa del espacio público.

La producción social del hábitat

Por *producción social del hábitat* entendemos todos aquellos procesos generadores de espacios habitables, componentes urbanos y viviendas que se realizan bajo el control de autoproductores y otros agentes sociales que operan sin fines de lucro. Promueve las capacidades autogestivas y de decisión de los participantes y da prioridad al valor de uso por encima del valor mercantil de las construcciones y espacios que genera.

Aquellas modalidades que se apoyan en procesos autogestionarios colectivos, por implicar capacitación, participación responsable, organización y solidaridad activa de los pobladores, contribuyen a fortalecer las prácticas comunitarias, el ejercicio directo de la democracia, la autoestima de los participantes y una convivencia social más vigorosa; acrecentar la capacidad de gestión de los pobladores organizados y su control sobre los procesos productivos del hábitat; derramar recursos en la comunidad en que se desarrollan las acciones contribuyendo a potenciar la economía de los participantes, de la comunidad en que se ubican y de los sectores populares en su conjunto.

Al situar al ser humano, individual y colectivo, en el centro de sus estrategias, su método de trabajo y sus acciones, pone en marcha procesos innovadores de profundo contenido e impacto transformador. Al centrar las políticas del hábitat y los procesos de planeación, diseño y producción habitacional en la gente y no en el dinero, contiene el potencial de hacer de la vivienda y de los asentamientos rurales y barrios populares productos socioculturales que reconocen tanto la diversidad y la riqueza creativa y de vida de las comunidades como el valor de respetar las trazas urbanas históricas, formas de vida, aspiraciones y sueños de los grupos sociales implicados.

Gestión participativa del hábitat

La experiencia social y participativa de un colectivo en la producción de su hábitat abre amplias posibilidades para mantener y profundizar la organización comunitaria durante la fase del uso del conjunto habitacional o del asentamiento construido.

Por *gestión participativa del hábitat* entendemos la acción consciente y responsable de la comunidad organizada para la administración, mantenimiento, uso y mejoramiento de los espacios públicos y de los equipamientos colectivos. Implica la interacción corresponsable con los organismos públicos encargados de proporcionar los servicios, así como una amplia participación en las decisiones referentes a la planeación y ejecución de nuevos proyectos y actividades destinadas a mantener y mejorar la calidad de vida del colectivo.

Contempla también la formación permanente de sus integrantes; la organización de actividades culturales y deportivas; el desarrollo y administración de proyectos productivos y ambientales; la realización conjunta de actividades colectivas que garanticen la convivencia, la seguridad y el desarrollo personal y comunitario de todos los integrantes de la comunidad, y la vinculación solidaria y activa de ésta con otras comunidades y con su entorno social.

HACIA UNA EXPERIENCIA INTEGRADORA EN MÉXICO

En la ciudad de México, por iniciativa de organizaciones del movimiento urbano popular, venimos perfilando y promoviendo ante el gobierno de la ciudad varias iniciativas orientadas, por un lado, a la elaboración, suscripción, difusión e instrumentación de la *Carta de la ciudad de México por el derecho a la ciudad* y, por otro, la realización de un programa demostrativo de producción y de gestión social del hábitat.

Ambas iniciativas están articuladas y se impulsan y negocian en forma paralela, y se cuenta con la acción promotora de varios actores: integrantes de las organizaciones urbano populares; funcionarios del gobierno de la ciudad; organizaciones civiles de apoyo técnico; la oficina para América Latina de la Coalición Internacional para el Hábitat.

Y, adicionalmente, en el caso de la *Carta...*, se cuenta con la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal (ombudsman capitalino) y el

espacio de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (red civil autónoma de derechos humanos).

El gobierno de la ciudad reconoce ambas propuestas como iniciativas de la sociedad civil organizada y las apoya activamente en diversas formas. Tanto el proyecto de la *Carta...* como el de producción y gestión social del hábitat tienen como propósito último contribuir, mediante procesos y prácticas sociales alternativos a la lógica del lucro, a la construcción de condiciones en las que prive la solidaridad, la justicia, la democracia ejercida desde la base popular y la interacción sustentable con la naturaleza.

LA CARTA DE LA CIUDAD DE MÉXICO POR EL DERECHO A LA CIUDAD

La *Carta de la ciudad de México por el derecho a la ciudad*, firmada por el gobierno del Distrito Federal en julio de 2010, concibe a la ciudad y su entorno rural como un sistema complejo en el que todas sus partes están correlacionadas: los factores socioculturales, los económico-laborales y los físico-ambientales. No se limita a considerar la ciudad como un espacio físico por planificar con propósitos económicos modernizantes para hacerla competitiva globalmente, sino que parte de un nuevo paradigma centrado en las personas y comunidades diversas que habitan su territorio y en la viabilidad ecológica y económica de ese conglomerado en el corto y el largo plazos.

La *Carta* busca estimular la participación activa de la sociedad organizada en el mejoramiento de sus condiciones de vida y en la activación de los cambios, los cuales es necesario impulsar para construir una ciudad justa, viable y disfrutable para todos. Se trata de cambios que desde el corto plazo mejoren la vida de los habitantes de la ciudad, principalmente la de los más débiles y vulnerables, y que no pongan en riesgo la calidad de vida de las generaciones futuras, lo que necesariamente implica un uso mucho más racional y una mejor distribución social de los recursos.

La siguiente matriz sintetiza estos propósitos al correlacionar el perfil de la ciudad que queremos con los fundamentos estratégicos del derecho a la ciudad esbozados más arriba. Los renglones de la matriz expresan las aspiraciones sociales, las columnas, los campos de intervención pública y acción social organizada que es necesario activar para concretarlas.

Los nodos de la matriz identifican los cruces estratégicos por considerar en la formulación de los planes y programas y aquellos que definen campos de intervención complementarios o de apoyo. También implican la interacción dialéctica entre la sociedad organizada y los poderes públicos. Interacción necesaria para garantizar la apropiación social de los procesos de cambio y su conducción corresponsable entre la ciudadanía y el gobierno.

En la matriz, en cuanto expresión del derecho a la ciudad como sistema complejo, podemos colocar cualquier tema o actividad que tenga un impacto territorial para encontrar sus correlaciones con otros campos de actividad y con la ciudad en su conjunto. De hecho, la matriz puede verse como un holograma cuya observación desde cualquier ángulo nos conduce a visualizar su correlación con el conjunto.

En la formulación de la *Carta de la ciudad de México por el derecho a la ciudad* (cuadro 1) hemos optado por ordenar su parte sustantiva a partir de la ciudad que queremos, esto es, de los renglones. Así, al cruzar con la primera columna (Ejercicio pleno de la ciudadanía), cada aspiración social se traduce en derechos (existentes y por conquistar), para después avanzar, en las demás columnas, en la identificación de las acciones que es necesario implementar, en diversos campos de la gestión urbana, para viabilizar su ejercicio y garantizar progresivamente su cumplimiento.

La *Carta* no se concibe como un programa, sino como una guía de navegación a largo plazo. En ella se incluyen compromisos de los diversos actores para avanzar en su implementación.

EL PROYECTO COMUNITARIO DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN SOCIAL DEL HÁBITAT

En forma paralela pero articulada por los mismos actores que promueven la carta, se trabaja en el diseño y gestión ante las autoridades de la ciudad de un proyecto que busca aplicar los contenidos de la *Carta de la ciudad de México por el derecho a la ciudad* a un conjunto de iniciativas comunitarias encaminadas a la producción y gestión de unidades habitacionales en la ciudad de México.

El proyecto se plantea como un proceso de contenido transformador que tiene los siguientes objetivos:

- Integrar procesos organizativos y formativos de alto nivel participativo.
- Coadyuvar a construir una organización social autogestionaria.
- Contribuir a la gestión democrática de la ciudad y al manejo sustentable de los recursos económicos y ambientales.
- Mejorar la calidad de vida y la convivencia social tanto en lo interno de los conjuntos habitacionales como en su entorno.
- Fortalecer la economía barrial y la de los participantes.
- Generar una nueva cultura solidaria y de apoyo mutuo.
- Rescatar el sentido de pertenencia e identidad social.

Frente a la tendencia económica que se plantea al inicio de este texto, el proyecto se propone fortalecer la capacidad productiva y de gestión de los sectores populares para que sean capaces de enfrentar con mayor eficacia el embate de los grandes intereses económicos e inmobiliarios que pretenden expropiar sus saberes, frenar sus iniciativas autónomas e incluso desalojarlos. Para alcanzar estos objetivos, el proyecto se estructura en torno a propuestas alternativas a las tendencias que hoy se imponen desde los centros de poder corporativo que operan la globalización económica.

Con base en estos lineamientos y en los fundamentos estratégicos de la *Carta...* se formuló un documento que detalla las características del proyecto, las acciones necesarias para concretarlo y los compromisos que asumen las personas, las familias y las organizaciones interesadas en ser parte de esta iniciativa, algunas con más de dos mil participantes.

Más de veinte organizaciones sociales están involucradas en este proceso estudiando y debatiendo el documento, organizando su ahorro y sus comisiones de trabajo, conociendo a fondo sus condiciones, posibilidades y capacidades y negociando con las autoridades su acceso a suelo adecuado y a los apoyos necesarios para realizar sus respectivos proyectos.

Cuadro 1
El derecho a la ciudad, un derecho colectivo y complejo

<i>La ciudad que queremos (Asamblea Mundial de Pobladores)</i>		<i>Fundamentos estratégicos del derecho a la ciudad</i>					
		Ejercicio pleno de la ciudadanía	Función social de la ciudad y la propiedad	Gestión democrática de la ciudad	Producción democrática de la ciudad y en la ciudad	Manejo sustentable y responsable de los recursos	Disfrute democrático y equitativo de la ciudad
Ciudad democrática	Ciudad incluyente	●	●	●	●	●	●
	Ciudad sostenible	●	●	●	●	●	●
	Ciudad productiva	●	○	○	●	●	○
	Ciudad educadora	●	●	●	○	●	●
	Segura (desastres)	●	●	●	●	●	○
	Segura (violencia)	●	●	●	○	○	●
Ciudad habitable	Saludable	●	●	○	○	●	○
	Convivencial y culturalmente diversa	●	●	●	●	○	●
	Ciudad de derechos	●	Ciudad para todos	Ciudad políticamente participativa	Ciudad socialmente productiva	Ciudad viable y sustentable	Ciudad abierta, libre, creativa, y lúdica
Las metas esperadas							

● Estratégico ○ Apoyo imprescindible ● Complementario

Cuadro 2
Tendencias y alternativas en la producción del hábitat popular

<i>Frente a</i>	<i>El proyecto plantea</i>
La exclusión social	El desarrollo de procesos incluyentes que reconozcan e incorporen la pluralidad e impidan la discriminación.
La competencia a ultranza	La solidaridad y la ayuda mutua.
El individualismo y la destrucción de colectivos	La prevalencia de la organización, la comunidad y lo colectivo.
La homogeneización y el reduccionismo	El respeto y el fomento a la diversidad cultural y de opciones que de ella se derivan.
El control autoritario y la imposición de formas de convivencia urbana	La gestión participativa y democrática del hábitat.
La pasividad y la dependencia que generan las políticas compensatorias de la pobreza	La inserción informada, productiva y responsable de los pobladores en la planeación, producción y gestión de su hábitat.
La producción mercantil de la ciudad y de la vivienda	La producción y la gestión social no lucrativa de la vivienda y el hábitat.
La apropiación individual o corporativa privada del suelo y otros bienes comunes	La apropiación, uso y gestión colectiva del suelo, de los espacios públicos y de otros bienes comunes.
El consumismo hegemónico y la mercantilización de todos los satisfactores humanos	La producción, distribución y consumo basado en principios económicos solidarios.
El deterioro ambiental y la depredación de la naturaleza	La sustentabilidad ambiental, el uso responsable de los recursos y la interacción respetuosa con la naturaleza.
El manejo sectorizado y especializado de los componentes del hábitat por los gobiernos o la empresa privada	La gestión integral del hábitat por y desde la comunidad organizada en vinculación con programas públicos mutuamente aceptados.
La imposición de modelos de intervención tecnocráticos y de prototipos únicos	La planeación y el diseño participativo de opciones adecuadas a circunstancias y procesos sociales específicos.

ALGUNOS REFERENTES HISTÓRICOS DE LA PROPUESTA

Estos lineamientos se fundamentan en múltiples experiencias concretas ya realizadas en América Latina y en México. Experiencias complejas que hemos venido registrando y sistematizando, y que incluyen varios de los componentes y lineamientos mencionados. En los cuadros 3 al 5 se presenta una síntesis de tres de estos casos.

El primero de ellos, la Cooperativa Unión de Palo Alto, constituye un caso emblemático de lucha por el derecho a la ciudad y el primer proyecto de producción y gestión social de un conjunto habitacional cooperativo en la ciudad de México. Por la situación económica precaria de esta comunidad y por la falta de instrumentos financieros programáticos y administrativos adecuados a esta forma de producción, se trata de un conjunto que se desarrolló en forma progresiva durante varios años.

Esta y otras experiencias rurales y urbanas que se realizaron a finales de la década de 1960 y la primera mitad de la década siguiente fueron un referente importante en la formulación de las primeras políticas, estrategias e instrumentos que se integraron en el primer Programa Nacional de Vivienda, decretado en 1979. Una de las decisiones importantes que se derivaron de este programa fue la creación del Fondo Nacional de Habitaciones Populares (Fonhapo), organismo encargado de financiar la vivienda de los sectores de más bajos ingresos del país, incluidos prioritariamente los autoproductores organizados.

El segundo y tercer casos, Cananea y el Capulín, desarrollados varios años más tarde, contaron ya con apoyos y financiamientos institucionales, lo que facilitó y acortó en mucho, pese a su complejidad, los tiempos de realización de estos conjuntos.

Se trata de proyectos de entre los veinte y treinta y cinco años de existencia, que, a pesar de múltiples problemas que han debido enfrentar por estar en un ambiente hostil, se mantienen organizados y en constante proceso de mejoramiento. Estas y muchas otras experiencias muestran la validez del planteamiento y el interés que movilizará a muchas organizaciones sociales y otros actores a reivindicar la producción social del hábitat como un sistema que cuente con los instrumentos y apoyos financieros y técnicos necesarios para desarrollarse.

Hoy buscamos que estas experiencias puntuales –muchas de ellas premiadas por diversos organismos como “mejores prácticas”– sirvan como referente para impulsar, conjuntamente con los movimientos sociales

urbanos y otros actores opuestos a las políticas mercantiles y homogeneizantes del neoliberalismo, no sólo la realización de este proyecto demostrativo, sino también la instauración de su sistema público de apoyo a la producción social y a la gestión participativa del hábitat.

Cuadro 3
Cooperativa Unión de Palo Alto

<p><i>Ubicación:</i> kilómetro 14.5 de la carretera México-Toluca, Cuajimalpa, México, Distrito Federal.</p>
<p><i>Antecedentes:</i> La comunidad de Palo Alto se origina a partir de la explotación de unas minas de arena en la periferia de la ciudad de México, en las que trabajaba un grupo de migrantes del campo. Además de los bajos salarios que percibían, eran obligados a arrendar un pedazo de tierra para construir con sus propios medios viviendas provisionales, que pasaban a ser propiedad del dueño de las minas en caso de que alguno dejara el trabajo.</p> <p>A principio de la década de 1970, al terminarse la explotación de las minas (que duró 35 años), la zona de Palo Alto quedó rodeada por asentamientos residenciales de lujo, y el dueño trató de erradicar a sus antiguos trabajadores con miras a cambiar el uso del suelo, aprovechando la magnífica ubicación de los terrenos de Palo Alto.</p> <p>Es entonces cuando los vecinos se organizan e inician una larga lucha para no ser expulsados a zonas periféricas más alejadas y menos habitables.</p>
<p><i>Tamaño de la población participante y beneficiada:</i> 237 familias fueron las originarias de la cooperativa, que actualmente cuenta con aproximadamente 2 500 habitantes.</p>
<p><i>Aspectos innovadores:</i> Respecto de la organización social, Palo Alto fue la primera cooperativa de vivienda registrada en el Distrito Federal; la primera en plantearse la propiedad cooperativa (el conjunto habitacional es de la cooperativa, que establece un contrato de uso con sus socios), y la primera en plantear un concepto integral de los diferentes aspectos que constituyen un asentamiento humano.</p>
<p><i>Componentes del programa o proyecto</i></p>
<p><i>Viviendas, servicios y equipamientos:</i> El primer paso fue resolver la amenaza de desalojo y adquirir la tierra. Las viviendas se construyeron por razones estratégicas antes que los servicios y equipamientos. Una vez construida la primera fase de viviendas, se fueron introduciendo poco a poco las redes de alcantarillado y de agua potable, pavimento de las calles y la electricidad.</p>

Ya consolidado el asentamiento, se construyó una cancha de fútbol, una biblioteca, la capilla de la colonia, se gestionó la construcción de una escuela en la cercana, una lechería, una unidad de planificación familiar, un consultorio médico (que por falta de presupuesto de la delegación ahora funciona sólo como dispensario), juegos infantiles y además una casa se destinó para funcionar como jardín de niños. También se construyó una bodega para la Cooperativa, el salón de asambleas, una tortillería, una tienda, la extinta productora de tabiques, y recientemente se construyó un salón de usos múltiples, un área de cómputo con acceso a internet y un gimnasio.

Además se reservó un área para construir departamentos para los hijos de los socios; una parte de este proyecto ya fue construida y está habitada.

Aspectos sociales y culturales: La participación de los habitantes ha sido muy importante, y en particular las mujeres, que a lo largo del proceso siempre han sido muy participativas, incluso son ellas las que más asisten a las asambleas.

En los aspectos educativos se han realizado campañas internas de alfabetización, se participa en los problemas de escolarización de los niños y adolescentes y se realiza un trabajo permanente de educación cooperativa. Asimismo, se han organizado, en distintos momentos, grupos de teatro con miembros de la comunidad, que han representado momentos importantes de su historia para fortalecer su identidad entre las nuevas generaciones.

En el campo de la salud, se ha trabajado tanto en la atención directa como en la prevención por medio de campañas de mejoramiento ambiental, higiene y nutrición.

Por decisión de la asamblea se organizó una comisión juvenil que trabajaba con los varios cientos de jóvenes y adolescentes de la comunidad.

Fortalecimiento económico de los participantes o sustentabilidad ecológica: Durante el proceso se han creado distintas actividades y empresas generadoras de ingresos, entre ellas una tienda de la cooperativa, una tortillería y, durante la construcción, una productora de tabiques y un taller de herrería para la edificación de las casas. Las ganancias se aplican a obras de beneficio común; además de generar empleos para algunos miembros de la Cooperativa.

En la fase de construcción los habitantes eran contratados para realizar tareas de albañilería, electricidad, plomería, herrería y otros oficios, y recibían un sueldo por su trabajo.

Contribución al desarrollo urbano: Esta experiencia, además de articularse en distintos proyectos de desarrollo y mejoramiento urbano orquestados por las autoridades de la ciudad, constituye un paso paradigmático de la lucha por el derecho a la ciudad.

Logros y principales lecciones aprendidas

Principales impactos: La organización cooperativa ha demostrado ser un instrumento eficaz para el logro de resultados concretos tanto para el propio grupo como para el impulso de esta forma de enfocar la acción habitacional en el país.

Algunos de los logros más significativos han sido los siguientes:

- El abaratamiento de los costos de producción de la vivienda, ya que pueden adquirir la tierra más barata, comprar en forma masiva los materiales, producir los componentes de las viviendas, racionalizar la construcción y realizar diversas tareas relacionadas con la gestión y administración de los proyectos y las obras.
- Reforzamiento de la economía del grupo al generarse fuentes internas de trabajo.
- Superación de problemas sociales arrastrados por varias décadas: analfabetismo, insalubridad, alcoholismo, pasivismo, desintegración familiar.
- Canalización de asesoría técnica vinculada directamente a la Cooperativa en los campos social, financiero, arquitectónico, urbanístico, administrativo y contable, lo que ha permitido un manejo creciente de conocimientos técnicos en estos campos por los propios cooperativistas.

Cuadro 4 Cananea: producción y gestión social de un barrio

Ubicación: Predio El Molino, Iztapalapa, México, Distrito Federal.

Breve descripción del caso: Experiencia orientada a mejorar las condiciones de vida de familias de escasos recursos por medio de programas de autoproducción de viviendas, abasto, salud, nutrición, y con actividades educativas, ecológicas, culturales, deportivas, infantiles y juveniles, principalmente con las mujeres de la comunidad.

Antecedentes: A principios de 1983, cuatro grupos de solicitantes se organizaron por la necesidad común de una vivienda digna, para responder a la oferta de Fonhapo para desarrollar un conjunto de 2 000 viviendas, mediante procesos de producción social organizada, en el predio El Molino, propiedad de este organismo.

Uno de los grupos participantes se conformó legalmente como Unión de Colonos, Inquilinos y Solicitantes de Vivienda (UCISV-Libertad A. C.). Sus integrantes fomentaron el ahorro para pagar el enganche del terreno e iniciaron la gestión de un crédito con el Fonhapo para financiar la adquisición de una parte del predio y la autoproducción de 1 087 viviendas.

Tamaño de la población participante y beneficiada: En forma directa, las 1 087 familias integradas al proyecto Cananea; otras 1000 familias en los otros tres grupos participantes, y miles de habitantes en el entorno de El Molino, que no contaban con servicios ni urbanización.

Aspectos innovadores: El proyecto maneja innovaciones principalmente en relación con la organización social y en lo tecnológico. Destaca la articulación que se da entre gestión social, producción del hábitat, mejoramiento ambiental y fortalecimiento económico.

Componentes del programa o proyecto

El proyecto incluye, en cuanto al hábitat, adecuaciones del suelo, construcción de vivienda progresiva (primera etapa, 54m² y otro tanto previsto para el crecimiento futuro), urbanización, saneamiento alternativo y espacios recreativos, culturales, educativos y productivos.

En cuanto al componente social, se alcanzó un alto nivel de participación, organización y autonomía en el grupo. Desde el inicio, la comunidad ejerció el control del proceso y tomó las decisiones; administró los recursos provenientes tanto de aportaciones externas y de crédito como de la movilización de diversos activos de la propia comunidad; realizó la negociación con los demás actores, y definió sus planes de acción.

Además, participó organizadamente en la formación de sus miembros y en la autoconstrucción de sus viviendas; aportó recursos y trabajo en la adecuación del terreno, en la urbanización y la habilitación de espacios públicos. Ha venido gestionando escuelas, templos, mercados, deportivos, biblioteca, centros culturales, cocinas populares y estancias infantiles.

De esta manera, se instalaron y desarrollaron proyectos de vivienda para más de mil familias que hoy cuentan con una casa digna, comedores y desayunadores comunitarios, centros de desarrollo infantil manejados por madres de familia de la misma comunidad, espacios de atención a la salud y de capacitación de promotoras en salud alternativa. En 2008 esta y las otras tres organizaciones que viven en El Molino habilitaron cuatro áreas comunitarias baldías para el cultivo de hortalizas, con lo que contribuyeron a mejorar la alimentación y la economía de las familias participantes y las condiciones ambientales de la zona.

A partir de experiencias como esta, la organización replicó este proyecto en otros lugares donde ha desarrollado proyectos de educación abierta en primaria y secundaria para personas que trabajan; ha instalado bibliotecas comunitarias con espacios de trabajo con niños, jóvenes y adultos, en donde además de la consulta bibliográfica se les ayuda y orienta en las tareas.

Además, hoy cuenta con espacios culturales donde se promueven actividades de danza, baile de salón, rescate de costumbres culturales de la comunidad, talleres de serigrafía, mimbre, cestería, chocolate artístico, arte con semillas, así como de prevención del VIH-sida y lucha contra las adicciones; de sexualidad, autoestima, defensoría de los derechos de los niños y los jóvenes, etcétera.

Se han construido parques ecológicos y se han rescatado áreas verdes en diferentes colonias, se han instalado canchas deportivas y áreas de juegos infantiles. También se han promovido talleres para reciclar y reutilizar desechos de plástico, papel y vidrio.

Aspectos organizativos: La organización opera bajo la forma legal de asociación civil, con asambleas por manzana que se reúnen cada ocho días, y por sección, cada mes; allí se deciden las soluciones a los problemas y se informa a las comisiones de Organización, Finanzas, Técnica, Cultura y Prensa, Ecología, Honor y Justicia, Mujeres, Abasto y Salud.

Las *decisiones* se toman, según el tipo de asunto, por consenso o por votación, para dar agilidad y legitimidad a los procesos. La *asamblea* conduce y da seguimiento a los procesos y analiza las cuentas que rinden los responsables de cada actividad.

Logros y principales lecciones aprendidas

Para las mujeres fue una experiencia nueva, fue un triunfo y un logro personal y colectivo. Los resultados del proyecto han tenido impacto en otras experiencias y tienen un alto potencial para promover cambios en las políticas públicas.

La inserción de esta experiencia innovadora en la zona, ahora muy poblada, y el hecho de estar junto con otras organizaciones fraternas en el predio, tiene una gran significación urbana, al constituirse en una experiencia de alto impacto en temas como la producción social del hábitat, la gestión democrática de la ciudad y la sustentabilidad ambiental y económica en comunidades de bajo ingreso.

Cuadro 5 Conjunto autogestionario El Capulín

Antecedentes: En 1988, un grupo de obreros, empleados, artesanos y comerciantes ambulantes de bajos ingresos integraron la sección Tierra y Libertad de la UCISV-Libertad, organización social que para esas fechas había promovido varios proyectos habitacionales.

La UCISV-Libertad recurrió al Fonhapo para gestionar un terreno de su propiedad denominado El Capulín y solicitar un crédito para adquirirlo, urbanizarlo y edificar 163 viviendas.

Tamaño de la población participante y beneficiaria: En forma directa, 163 familias, alrededor de mil habitantes; indirectamente miles de habitantes en el entorno de El Capulín y aguas abajo del arroyo que limita el predio en uno de sus lados.

Aspectos innovadores: El proyecto maneja innovaciones principalmente en relación con la organización social y en lo tecnológico. Destaca la articulación que se da entre gestión social, producción del hábitat, mejoramiento ambiental y fortalecimiento económico.

Componentes del programa o proyecto

El proyecto incluye, en cuanto al *hábitat*, adquisición y adecuación del suelo, construcción de vivienda progresiva (primera etapa, 53m² y otro tanto previsto para el crecimiento futuro), urbanización, saneamiento alternativo y espacios productivos.

Se estableció inicialmente una *escuela primaria autogestionada* para 420 alumnos (12 grupos), construida provisionalmente por la comunidad. Desde noviembre de 2005 cuenta con un nuevo edificio de 14 aulas, laboratorios, biblioteca y aula de cómputo. Cuenta también con espacios adaptados para atención de preescolares y un club de la tercera edad, reserva para áreas verdes, salón comunal y capilla.

En cuanto al *componente social*, se han alcanzado altos niveles de participación, organización y autonomía del grupo. Desde sus primeros pasos la comunidad ejerce el control del proceso y de las decisiones; administra los recursos provenientes tanto de aportaciones externas y de crédito como de la movilización de diversos activos de la propia comunidad; realiza la negociación con los demás actores y define sus planes de acción.

Aunque por restricciones del organismo financiero se le impidió participar en tareas de *autoconstrucción* de sus viviendas, la comunidad participó organizada y activamente con recursos y trabajo en la adecuación de su terreno y la construcción de los muros de contención, la infraestructura alimentadora de agua al conjunto, las redes que alimentan la planta de tratamiento, la propia planta, el invernadero, las guarniciones y aceras del conjunto y la escuela provisional.

En el proceso participativo destaca el *papel de las mujeres* como principales conductoras del proceso, de la larga lucha para hacerlo posible y del proyecto productivo.

Dos componentes articulados dentro del proyecto son el *ecológico* y el *económico*. La planta de tratamiento de aguas grises y negras permite obtener, al final de un proceso de descomposición anaeróbica y de filtraje biofísico, aguas para riego. Esto llevó a construir y operar un invernadero que la comunidad destinó al cultivo comercial de flores, con lo que generó además excedentes económicos para la organización, un empleo en el mantenimiento de la planta y 20 potenciales en los cultivos. Existen cisternas individuales captadoras de agua pluvial en las viviendas que apoyan la operación de la planta y ahorran costos.

En cuanto a su *impacto urbano*, además de la contribución a la sustentabilidad ambiental de la zona, el proyecto incluyó la donación de un espacio para la escuela y un deportivo, los cuales atienden necesidades barriales y constituyen un ejemplo de alto impacto visual y organizativo en su entorno.

El componente aglutinador de esta experiencia son los procesos de *capacitación, organización y gestión participativa*.

Aspectos organizativos: La organización opera bajo la forma legal de asociación civil, se estructura a nivel vecinal por cuadradas que actúan con base en comisiones permanentes, como las de Abasto, Técnica, Ecología, Finanzas, Salud, Educación, Cultura, Deporte, Prensa y Propaganda, Política, Honor y Justicia, Archivo.

Se organizan también brigadas integradas por personas de las diferentes comisiones. Las brigadas y las comisiones informan de sus actividades a la comunidad cada ocho días en asambleas que realizan cada domingo desde hace veinte años.

Las decisiones se toman, según el tipo de asunto, por consenso o por votación para dar agilidad y legitimidad a los procesos. La asamblea conduce y da seguimiento a los procesos y recibe y analiza las cuentas que rinden los responsables de cada actividad.

La comunidad ha movilizado diversos recursos sociales y financieros: ahorro, mano de obra, materiales y la gestión. Obtuvo fondos públicos para el financiamiento del conjunto habitacional y, para la construcción de la planta, recurrió a una combinación de recursos de crédito y a fondo perdido tanto federales como estatales y municipales.

Logros y principales lecciones aprendidas

Además de las 163 viviendas y de la construcción y manejo de la escuela primaria, se cuenta a la fecha con la planta de tratamiento, el invernadero y otros equipamientos.

La planta, además de proteger el medio ambiente ya que no utiliza químicos, protege el manto freático, recupera recursos utilizados en el cultivo, utiliza poco espacio (160m²) y no gasta energía.

Se ha dado un alto impacto en la vida de las mujeres participantes en el proceso (este caso fue escogido para su registro en un video internacional presentado en Hábitat II).

La comunidad ha crecido mucho, no sólo por haber logrado sus objetivos habitacionales, sino también por el desarrollo de su capacidad negociadora y de gestión de un barrio y de un sistema de manejo de agua. Se fortalece la economía de la comunidad, se desarrolla la conciencia ecológica del grupo y se abren con ella nuevas perspectivas.

ARTICULACIÓN DEL PROYECTO COMUNITARIO DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN SOCIAL DEL HÁBITAT CON EL DERECHO A LA CIUDAD

El perfil del proyecto se esboza brevemente a partir de los fundamentos estratégicos del derecho a la ciudad.

El ejercicio pleno de la ciudadanía

Se persigue la construcción de una ciudad en la que todos sus habitantes disfruten de todos los derechos. En relación con el hábitat destacan el derecho al suelo y el derecho a la vivienda.

Derecho al suelo. A pesar de no estar reconocido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la mayoría de los gobiernos como un derecho humano, es indudable que no tendría sentido el derecho a la vivienda sin incluir el derecho a un lugar donde asentarla.

Reconocer este derecho es negar la conceptualización del suelo y su manejo como mercancía. Se trata de un bien común limitado que exige la intervención del Estado para garantizar a todos el acceso a este bien en condiciones justas, equitativas y viables.

En consecuencia, deberá buscarse el acceso al suelo fuera de las condiciones que impone el libre mercado. Sólo así será posible adquirir suelo suficiente para el desarrollo del proyecto planteado.

Las superficies del suelo deberán ser suficientes para

- La construcción de viviendas o departamentos.
- Espacios públicos, calles y senderos.
- Áreas para equipamientos, canchas deportivas y juegos infantiles.

- Espacios para la producción (agricultura urbana, talleres, servicios).
- Espacios de recreación y esparcimiento.
- Espacios de servicio a la vivienda y al conjunto habitacional (estacionamiento, depósitos de basura, etcétera).
- Espacios de reserva para la densificación futura de los conjuntos.

Derecho a la vivienda. El proyecto se orienta por los principales contenidos de la Observación General número 4 de la ONU, que define el *derecho humano a la vivienda*:

Seguridad de tenencia. Aun siendo colectiva la propiedad del suelo, deberá respetarse el derecho de todos a la tenencia segura de la vivienda.

Acceso a la infraestructura y servicios. El proyecto contará con infraestructura, servicios y equipamientos básicos, aunque el acceso a estos pueda ser progresivo:

- Agua, saneamiento, electricidad, alumbrado, espacios colectivos de estacionamiento, andadores o senderos libres de circulación de automóviles.
- Espacios suficientes para la construcción paulatina de equipamientos de salud, educación, abasto, producción, servicio, deportes, recreación, áreas verdes, espacios de encuentros y debate y otras que el colectivo decida.

Asequibilidad. Que implica el desarrollo de esquemas financieros y de subsidio adecuados a las capacidades de pago de los participantes, lo que además se complementa con

- La generación de fondos solidarios y de apoyo mutuo.
- El desarrollo de actividades y espacios generadores de ingresos para el colectivo.

La inclusión de proyectos que fortalezcan la economía de los participantes.

Accesibilidad. El proyecto contempla mecanismos y soluciones que impidan la discriminación y que

- Garanticen la asignación de espacios habitables de acuerdo con las necesidades de los participantes.

- Garanticen la accesibilidad física de las viviendas, el conjunto barrial y su entorno a miembros discapacitados y ancianos.

Habitabilidad. El proyecto plantea condiciones de habitabilidad (seguridad, aislamiento, acceso a servicios, ventilación, iluminación, privacidad) y espacio suficiente para el tamaño del núcleo familiar.

Lugar adecuado. El proyecto, siendo una experiencia demostrativa y transformadora, se ubicará dentro de la mancha urbana en un lugar visible, y deberá además

- Garantizar cercanía a fuentes de empleo, abasto y recreación, y a servicios de transporte de calidad, educación, salud.
- No estar sujeto a condiciones de riesgo ni a condiciones ambientales inadecuadas.
- Propiciar la interacción con otras áreas urbanas.

Adecuación cultural. El proyecto contribuirá con el ejemplo a la reivindicación de la vivienda y del hábitat como productos culturales (no como mera mercancía), y deberá además

- Reflejar en su diseño su carácter organizado y colectivo.
- Formar parte de la ciudad abriéndose a la colectividad, el intercambio y la complementariedad que dan sentido a la ciudad.
- Favorecer, en la organización del espacio y la disposición de los edificios, las expresiones y manifestaciones de la nueva cultura solidaria y colectiva que persigue el proyecto.

Función social de la ciudad, de la tierra y de la propiedad

El proyecto pondrá en práctica mecanismos que garanticen la prevalencia del interés colectivo sobre el individual y que concreten la equidad distributiva para combatir la especulación, la segregación urbana y la exclusión. Entre dichos mecanismos se establece la propiedad colectiva.

Gestión democrática de la ciudad

El proyecto se propone construir un territorio gestionado democráticamente por el conjunto de sus habitantes mediante procesos que estimulen la autonomía, la autoorganización y la autogestión colectiva y responsable.

Para ello dará especial atención a lo siguiente:

- La formación social y política de los participantes.
- Su participación sobre diversos temas, que incluyen el proceso de integración, planeación, producción, distribución y uso de la vivienda y otros componentes del hábitat. Se adoptarán al respecto metodologías para la planeación participativa del conjunto y el diseño participativo de la vivienda.
- La construcción de instancias de gestión participativa y tomas de decisiones, como la asamblea, instancias de conducción, comisiones temáticas, consejo de vigilancia y atención de conflictos.

Producción democrática de la ciudad y en la ciudad

Se abren oportunidades para la inserción productiva de sus miembros, especialmente los jóvenes, en las actividades generadas por el desarrollo del proyecto y la gestión permanente del conjunto.

Se adoptarán al respecto metodologías para la planeación participativa del conjunto, el diseño participativo de la vivienda y la organización y ejecución de tareas por medio de *ayuda mutua* y *faenas colectivas* que contribuyan a fortalecer la construcción comunitaria y ampliar el alcance de los recursos. Se fomentará el desarrollo de actividades económicas, solidarias y capaces de consolidar un hábitat productivo. Se apoyará el desarrollo de estos procesos mediante una asesoría integral interdisciplinaria y experimentada en procesos de producción y gestión social, económica y ambiental.

Manejo sustentable y responsable de los recursos naturales y energéticos de la ciudad y su entorno

Se estudia el posible impacto ambiental del proyecto y se plantea la inclusión de componentes que contribuyan a preservar y mejorar la calidad ambiental del barrio:

- El ciclo del agua: captación, ahorro, reutilización, tratamiento, infiltración.
- El tratamiento, uso productivo y disposición no contaminante de la basura.
- La selección de materiales y procesos constructivos de bajo consumo energético.
- El uso de ecotécnicas ahorradoras de energéticos convencionales (calentadores solares, lámparas ahorradoras, diseño bioclimático).
- El cultivo de hortalizas, flores y frutas (agricultura urbana en invernadero o azoteas verdes, jardines familiares).
- Pavimentos que faciliten el filtraje del agua de lluvia.
- Arborización de las calles, senderos y espacios públicos.

Disfrute democrático y equitativo de la ciudad

El proyecto se plantea como un conjunto abierto al encuentro, intercambio, convivencia, recreación, manifestaciones culturales y debate.

Contará con espacios para

- La celebración de asambleas, eventos culturales y actividades de formación tanto de los participantes en el proyecto como de otros colectivos y pobladores del entorno.
- La educación formal e informal.
- El deporte (canchas, gimnasio).
- Juegos para niños.
- Plazas con bancas para el ocio.
- Comedor popular, café o *cibercafé*.
- Biblioteca.
- Zona arbolada o pequeño parque.

- Desarrollará campañas cívicas como el uso responsable del agua, la disposición y la clasificación de la basura, manejo de los animales domésticos y el uso y preservación de los espacios públicos.
- Colocará símbolos (pinturas, esculturas, objetos emblemáticos) y dará nombres a espacios públicos y construcciones para fortalecer la identidad y la memoria histórica del colectivo.
- Contará con espacios abiertos o cerrados para el desarrollo de programas lúdicos y formativos destinados a diferentes grupos de edad.

CONSIDERACIONES FINALES

La magnitud de las carencias sociales y la urgencia de dar soluciones a corto plazo son consideraciones que orientan las decisiones mercantiles y políticas hacia soluciones tecnocráticas, generalmente masivas y repetitivas, que buscan la rentabilidad y la eficiencia, y que ignoran los factores sociales y culturales que dan sentido, diversidad y condiciones de convivencia a nuestras ciudades.

¿Cómo resolver las contradicciones que impiden que la producción y la gestión participativa del hábitat rural y urbano formen parte de las políticas de desarrollo urbano y regional? ¿Cómo acortar los tiempos y dar escala a esta forma de producción y de gestión del hábitat? No será ciertamente haciendo más de lo mismo, imponiendo modelos cerrados de intervención ni reproduciendo masivamente unos cuantos prototipos y grandes conjuntos de casas o departamentos.

Los caminos para abrir cauce a esta nueva forma de producción y gestión del hábitat rural y urbano, darle escala y eficacia, pasan por lo siguiente:

- Reconocer que esta forma de producción y gestión social del hábitat tiene un enorme potencial en la construcción de una ciudadanía activa y responsable, una economía popular más fuerte, condiciones ambientales más sanas y viables a largo plazo, ciudades incluyentes, seguras, habitables y disfrutables.
- Diseñar y operar *un sistema articulado de instrumentos de apoyo*, jurídicos, financieros, administrativos, de inducción y de fomento organizativo y tecnológico que faciliten su desarrollo.

- Impulsar un *sistema abierto y flexible de opciones programáticas* que responda a las diversas condiciones, iniciativas y formas organizativas de la población participante.
- Operar un *sistema permanente de formación y capacitación* de los diversos actores involucrados, dando atención prioritaria a los aspectos de la organización social y a la construcción de una nueva cultura cimentada en la solidaridad, la confianza y la ayuda mutua.
- Generar *mecanismos participativos de planeación, seguimiento y evaluación* que permitan acumular experiencias y retroalimentar los procesos.
- Abrir espacios de interlocución y gestión corresponsable entre el Estado y la sociedad organizada para facilitar y revisar permanentemente la aplicación de las políticas y la operación de los programas.

La implementación de estos y otros instrumentos y espacios participativos permitirá que el gran desafío cuantitativo por resolver no dependa sólo de la producción masiva de grandes unidades habitacionales homogéneas, sino de la multiplicación de iniciativas sociales urbanas y habitacionales muy diversas.

El reto es no sistematizar los productos (viviendas, conjuntos, equipamientos, trazos urbanos) sino los procesos de gestión de los organismos públicos para hacerlos eficaces. Tenemos hoy las herramientas necesarias para hacerlo.

Ciudades y pueblos rurales más habitables y sustentables; una mayor diversidad de propuestas urbanas y arquitectónicas; procesos participativos más vigorosos y propositivos; comunidades mejor organizadas; mayores oportunidades de convivencia social y de fortalecimiento comunitario en lo formativo, lo económico y lo cultural, y cambios estratégicos en las políticas públicas, son algunos de los resultados que es posible esperar de estos procesos.

La habitabilidad de la vivienda pública bajo el régimen del libre mercado

Ángel Mercado Moraga*

INTRODUCCIÓN

Tal vez el título lo sugiera, pero el objetivo del presente ensayo no es una crítica ideológica al libre mercado, sino a la baja calidad de los productos-vivienda que genera. Sin duda, éstos en mucho están determinados por aquél, pero mucho también tiene que ver el juego diario de los actores públicos y privados que operan el sector con estructuras oligopólicas en las que la calidad no es un objetivo, sino resultado de una estrategia –limitada, por lo demás– de mercado. El presente trabajo se ocupa de la habitabilidad de la vivienda pública, tal vez el asunto de mayor relevancia en la materia luego de superado –más bien agotado– el reto cuantitativo en diversos países de desarrollo económico medio, como antes lo fue en los de desarrollo alto. La subjetividad del tema invita a explorar nuevos acercamientos. Cuando se juzga conveniente, el término *vivienda* es sustituido por el de *casa*.

MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO DE LA HABITABILIDAD

La habitabilidad es resultado de una aplicación adecuada de los principios básicos de la vivienda y el diseño urbano en términos de seguridad, confort, funcionamiento, etcétera; al mismo tiempo, sin embargo, son

* Profesor-investigador y miembro del Departamento de Teoría y Análisis de la UAM-Xochimilco [angelmercado2@hotmail.com].

estos principios los que en buena parte resultan de un planteamiento inicial basado en la habitabilidad. Se trata, entonces, de un concepto que unas veces actúa como causa y otras como efecto.

El término *habitabilidad* hace referencia a determinados valores cualitativos de la vivienda que son apreciados en grados diversos por ocupantes y usuarios en sitios y momentos determinados; algunos de esos valores, por tanto, como productos culturales que son, permanecen casi invariables en el tiempo, mientras que otros cambian a causa de factores intensos de corta duración (Bourdieu, 2008). El *Diccionario de la Lengua Española* define escuetamente *habitabilidad* como “cualidad de lo habitable” (RAE, 1970, *s.v.* habitabilidad), en tanto que *habitabile* lo define como “lo que puede habitarse”, es decir, el acto de “vivir, morar en un lugar o casa” (RAE, 1970, *s.v.* habitabile). Cercano al concepto de *habitabilidad* está el de *hábito*, que el mismo diccionario define como “costumbre adquirida por la repetición de actos de la misma especie [...] y facilidad que se adquiere por larga y constante práctica en un mismo ejercicio” (RAE, 1970, *s.v.* hábito), digamos vivir en una casa. La habitabilidad propicia hábitos afines a ésta, y viceversa; pero lo opuesto también se cumple: lo no habitable propicia hábitos contrarios a la habitabilidad, y viceversa. Luego, un objeto habitable no se explica por sí mismo, sino también por las prácticas sociales e individuales que conlleva. *Confortable*, por otra parte, “se aplica a lo que produce comodidad [...], que conforta, alienta o consuela” (RAE, 1970, *s.v.* comfortable); lo no comfortable, por tanto, es la ausencia parcial o total de estos valores (Rybczynski, 2001). En todos los casos, la medición y en su caso la instrumentación es un problema a resolver.

Dos son los métodos para medir la habitabilidad: uno indirecto, a partir de la información censal, y otro directo, con base en encuestas y entrevistas a usuarios. Un tercer método, de naturaleza intuitiva, tan eficaz como imposible de medir, consiste en acercarse a la habitabilidad de los objetos o *dispositivos* construidos a partir de su disección espacial. Los tres métodos se refieren a lo que existe; si lo que se desea es producir habitabilidad por vez primera (por ejemplo, una vivienda nueva o conjunto de ellas), los tres métodos debieran observarse antes y en diversos momentos durante el uso del producto.

MÉTODO INDIRECTO

En México el método indirecto los proveen los censos de población y vivienda del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (Inegi), cuya unidad geográfica más pequeña son las áreas geoestadísticas básicas. Eventualmente esta información es verificada (y en su caso actualizada) en campo mediante encuestas y entrevistas, pero la base conceptual siguen siendo los censos. Convencionalmente se valora la habitabilidad de las viviendas mediante tres conceptos construidos con información censal: *hacinamiento* (viviendas con uno o más cuartos, o en su caso dormitorios, en los que habitan más de dos personas), *precariedad* (viviendas con muros, techos y pisos de calidad insuficiente, es decir, sin los atributos materiales básicos) y *deterioro* (envejecimiento del parque habitacional que se encuentra cerca de concluir o rebasó ya su vida útil, es decir, que perdió los principales atributos que tuvo en su origen o que alcanzó posteriormente). Y asimismo tres niveles de servicio: *agua potable* (viviendas particulares que disponen de agua entubada dentro de la vivienda o fuera de la misma pero dentro del terreno, así como de llave pública o hidrante), *drenaje* (viviendas particulares que disponen de drenaje conectado al de la calle o conectado a una fosa séptica, así como las que desaguan al suelo, a un río o lago) y *energía eléctrica* (viviendas particulares que disponen de energía eléctrica en la vivienda, sin considerar la fuente de donde provenga). Con una ponderación de los resultados según consumos y niveles de ingreso familiar, concluye la medición básica.

Del conjunto que en un momento y sitio determinados forman los tres conceptos y los tres niveles de servicio, se derivan las escalas de habitabilidad, que son evaluadas como suficientes y adecuadas, o sus contrarios por comparación con una norma aceptada socialmente como promedio (Mercado, 2010), y que, cruzadas con determinadas variables económicas, dan cuenta de la desigualdad social (Tello, 2010). Referencias de este tipo son los indicadores de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 1997), la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2002), el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) (Nieto, 1999) y otros. Adicionalmente, si se desea pasar a otro nivel de medición, al conjunto anterior se suman indicadores censales como viviendas particulares con cocina exclusiva, que usan gas para cocinar, etcétera, y se complementan con entrevistas

en campo para conocer el tipo de enseres, colores, códigos, imágenes, utensilios, vestimenta, etcétera, que emplean cotidianamente los usuarios.

MÉTODO DIRECTO

El método directo, por su parte, está basado en encuestas y entrevistas a profundidad aplicadas a usuarios de las viviendas y conjuntos habitacionales que se desea evaluar, dispone de un número amplio de variables e indicadores dependiendo del propósito y la disciplina con que se propone conocer y medir la habitabilidad. Muchos son los antecedentes que refieren la relación entre diseño, espacio construido y comportamiento humano. Con el desarrollo de esta última y otras disciplinas como la cibernética,¹ fueron incorporándose elementos científicos al proceso de diseño, los cuales no cancelan –como se creía– sino que estimulan y orientan la creatividad de arquitectos, urbanistas y diseñadores en la construcción de mejores estructuras habitables. Como se aprecia en los trabajos de Dunster (1994), Cornoldi (1999) y Mehlhorn (2003), el desarrollo de nuevas formas de vivienda para crear condiciones sanas de habitabilidad es el tema por antonomasia del urbanismo desde finales del siglo XVIII hasta bien entrado el siglo XX, incluso, añaden Bell (2006) y Lleó (2005), en lo que va del siglo XXI. Ha sido ése, pues, el tema central de la modernidad por más de doscientos años.²

Los siguientes son algunos de los autores del último tercio del siglo XX cuya influencia en el medio del diseño habitable se proyecta hasta la actualidad. En arquitectura, Richard Neutra, arquitecto austriaco radicado en Estados Unidos, cuyos textos y obras, especialmente de vivienda residencial, fueron determinantes para conjugar la industrialización y estética del modernismo con el confort psicofisiológico (Neutra, 1954), y Paola Coppola Pignatelli, cuyas reflexiones críticas al movimiento moderno proponen enfrentar el reto de la sociedad de masas con propuestas urbanas y arquitectónicas cuyo objetivo sea ahora el individuo, es decir, con productos urbanos y arquitectónicos que respondan a las exigencias

¹ Ciencia que estudia el funcionamiento de las conexiones nerviosas en los seres vivos, así como el arte de construir y manejar máquinas que mediante procedimientos electrónicos efectúan automáticamente cálculos complicados (RAE, 1970, *s.v.* cibernética).

² Para el caso de México, por ejemplo, véase Ortíz (1984); Sánchez (2006) y Ayala (2009).

sociopolíticas de la colectividad y a la psicológica del individuo (Coppola *et al.*, 1977); en diseño urbano, Kevin Lynch (1960); en sociología, Edward T. Hall (1966); y en psicología ambiental, Harold Proshansky (1970) y Charles J. Holahan (2002), entre otros.³

En esta gama de autores y disciplinas, un texto muy influyente por su especificidad y abundancia documental es el de John Lang (1987), cuya intención –dice el autor, entonces profesor en la Universidad de Pennsylvania– no es anunciar el arribo de una nueva arquitectura o un nuevo diseño urbano, sino ofrecer a arquitectos y diseñadores los hallazgos más importantes que sobre ambientes construidos y procesos de diseños están teniendo lugar en las ciencias del comportamiento humano. En la década de 1990 varios autores abordaron la arquitectura y el urbanismo en el marco de las transformaciones económicas, tecnológicas y culturales de la sociedad en general y de la urbana en particular; destacan entre ellos Harvey (1992), Ellin (1996) y Amendola (2000). Posteriormente otros autores iniciaron el análisis de la llamada revolución informática sobre la sociedad y el hábitat, señaladamente Castells (1999) y Mitchell (2000), entre otros.

Por otro lado, desde la reunión de Vancouver en 1976, un cuerpo de ideas que hace mención explícita al concepto de *calidad del hábitat* es el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, cuya influencia a modo de canon crece sistemáticamente entre instituciones públicas y privadas como también entre sectores académicos y organizaciones no gubernamentales.

En México, el trabajo de Mercado Doménech (1995) sobre la vivienda (“no como problema estructural o económico sino como un problema psicosocial del diseño”) establece un punto de referencia obligado en materia de habitabilidad, que define como “el grado en que la vivienda se ajusta a las necesidades y expectativas de sus moradores”. El objetivo de su investigación, realizada en la década de 1990, fue “establecer la relación existente entre habitabilidad y grado de control sobre el entorno, los niveles de activación, la tasa de información y el valor hedónico del diseño; así como la relación entre los factores señalados y los factores físicos

³ La definición de *psicología ambiental* la proporciona el mismo Holahan: “área de la psicología cuyo foco de investigación es la interrelación del ambiente físico con la conducta y la experiencia humanas, [de modo que] no solamente los escenarios físicos afectan la conducta de las personas sino que también los individuos influyen activamente sobre el ambiente” (Holahan, 2002:21).

del diseño, *usando al sujeto como instrumento de medición*” (Mercado Doménech, 1995:9). Encontró que “algunos atributos físicos del diseño afectaron a varios procesos relacionados con la habitabilidad, como la iluminación, la ventilación, la permeabilidad auditiva y el ruido; [esto es] que todos los procesos de la habitabilidad se vieron influidos por los atributos físicos del diseño” (Mercado Doménech, 1995:129). La vivienda es observada desde “la perspectiva de la teoría de sistemas como una estructura de lugares y objetos interconectados entre sí, que crea condiciones para que tengan lugar los comportamientos individuales y se coordinen grupalmente; es decir, se crean los escenarios conductuales que permiten la vida familiar” (Mercado Doménech, 1995:5).

Mercado Doménech sostiene que dicha estructura puede ser analizada en diferentes niveles. “El primero corresponde al mobiliario, tanto fijo (lavabos, excusados, fregaderos, etcétera) como móvil (sillas, mesas, camas, etcétera)” (1995:5). Así, en virtud de que “el mobiliario opera como artefacto que crea *affordances* (facilidades, suministros, recursos)⁴ que incitan a la manifestación de comportamientos, existe una correspondencia entre el diseño y los comportamientos que se dan en el escenario” (1995:5). El segundo nivel es cada una de las habitaciones analizadas como unidades integrales. El tercero es la casa como un todo, como estructura institucional en el más amplio sentido. Un cuarto nivel es la casa en relación con el entorno inmediato (la calle, el jardín, la fachada, la unidad, el edificio, la cuadra, el ambiente, los vínculos de barrio). Y el quinto, la relación entre la vivienda y la ciudad.

Mercado Doménech advierte que la *habitabilidad* es un término que involucra infinidad de conceptos, y que formular una definición puede no complacer a todos: cada persona puede preferir un énfasis en uno u otro concepto involucrado, es decir, mientras que unos consideran su casa habitable en relación con el tamaño de la construcción, para otros el que una casa sea grande no necesariamente indica que sea habitable. Algunos, por ejemplo, definen la habitabilidad en función de su “operatividad”

⁴ Dice Lang que el alcance de la palabra *affordance* no es preciso. Las *affordances* de cualquier cosa, material o inmaterial, son propiedades que facilitan su uso apropiado. Se trata –dice– de propiedades físicas (prácticas, útiles), pero también estéticas y culturales (simbólicas) (1987:81-83). Tienen que ver, pues, con las características de configuración y el material con que están fabricadas dichas cosas. En este sentido (aunque empleando otros términos) antes se pronunciaron arquitectos destacados como Louis Kahn (*availabilities*) y Lancelot Brown (*capabilities*).

o funcionamiento, en tanto que muchos otros se remiten al significado simbólico y personal que les inspira la construcción. Mercado Doménech concluye que la habitabilidad de la vivienda está determinada por correlatos físicos y psicológicos que interactúan y se influyen entre sí, propiciando un sinnúmero de posibilidades de investigación multidisciplinaria para las ciencias sociales y el diseño.⁵

Una referencia de este tipo de análisis es el Sistema de Evaluación de Vivienda (SEL, por sus siglas en francés), empleado en países donde la calidad es una tradición en el diseño de políticas públicas (Wiegand, 1992). La puesta en práctica del método directo, no obstante, como se aprecia en el cuadro 1, entraña dificultades.⁶

Cuadro 1 Medición directa de la habitabilidad. Alcances y limitaciones

La amplitud de ideas que encierra el concepto de *habitabilidad*, frágil de por sí, no es ajeno a los aspectos estéticos de la vivienda, terreno más frágil aún que aquél que lo comprende. Es claro que cuando los resultados cuantitativos son transferidos a un análisis cualitativo (como es la interpretación de una encuesta) se producen pérdidas, es decir, se obtienen datos acotados a valores numéricos o respuestas dirigidas que poco dicen de la palabra del encuestado y que no necesariamente se apegan a lo que realmente piensa sobre el tema al que es interpelado. Los resultados, pues, siempre son de carácter aproximado y general; ocultan matices particulares que darían mayor luz al interés de conocer y medir la calidad de vida en la vivienda pública. Y también existen factores que se relacionan entre sí para formar la concepción que cada sujeto tiene del espacio que habita, esto es, aspectos socioculturales, económicos, ambientales y materiales, sumados a la percepción subjetiva y particular de cada persona, generan tantas nociones espaciales como sujetos que las poseen.

⁵ En contraste con las ciencias sociales, México cuenta con numerosos trabajos de investigación arquitectónica acerca de la tipología de vivienda y ciertos aspectos de la habitabilidad. Entre otros, Infonavit y Covarrubias (1988); Andrade (1992); Ruiz Mondragón (1994) y Boils (1995); Fonseca (2005) y Sánchez (2006).

⁶ El cuadro 1 resume el ensayo elaborado para la memoria del Premio Nacional de Vivienda (PNV) en sus ediciones 2002 y 2003 a solicitud del grupo de investigadores de la UAM-Xochimilco, que tuvo a su cargo la medición de la habitabilidad. El propósito fue ahondar en las implicaciones psicológicas del espacio habitable en los conjuntos de vivienda registrados en el PNV tomando como base la encuesta a usuarios y el instrumental teórico-metodológico de la psicología ambiental.

Así, para que un lugar sea considerado habitable por quien pretende vivir en él, intervienen al menos tres elementos: *i)* subjetividad y percepción de los sujetos, *ii)* factores externos provenientes de la sociedad y las condiciones ambientales, y *iii)* adaptabilidad de los diseños a estos puntos. La habitabilidad, precisamente, es el concepto que vincula estos factores constituyéndose en unidad de medida a partir de una serie de categorías básicas para establecer los índices de la calidad de vida. Luego, un lugar habitable es un espacio que esencialmente procura sensaciones placenteras (hedónicas) y satisfactorias (prácticas) en sus habitantes. Éstas devendrán de la combinación de estética, funcionalidad y operatividad, es decir, del grado de facilidad con que las actividades cotidianas se realizan; el dominio y el manejo de las instalaciones; la posibilidad de controlar la privacidad e interacción social; la seguridad para sentirse resguardado y protegido en casa, y la apropiación, pertenencia y arraigo respecto al espacio en cuestión y sus alrededores. La existencia o no de estos factores de manera equitativa y equilibrada determinará una mayor o menor calidad de vida en los habitantes. Los espacios físicos (diseño, construcción, uso) se encuentran estrechamente vinculados con la subjetividad y las relaciones sociales de los sujetos que los habitan, pues “los productos arquitectónicos están destinados a hacer pensar, a despertar representaciones generales en vez de ser simple envoltura o entorno de significados que ya disponen de una forma” (Hegel, 2001). Esta articulación tiene lugar de manera recíproca y simultánea, es decir, los escenarios afectan a los sujetos a la vez que éstos influyen activamente sobre el ambiente que los rodea.

Existen, pues, diseños que impiden la participación de los sujetos en el uso y apropiación del espacio y por tanto inhiben la pertenencia y arraigo requerido por sus habitantes. Cuando es así, la relación directa entre la instancia cultural e histórica y el modelo arquitectónico –entre el modo de vida y el tipo de vivienda–, se desvanece con lo cual impide que las exigencias particulares de cada grupo y sujeto se vean cubiertas satisfactoriamente: sin particularidades, no hay identificación con el lugar. La “casa real”, entonces, no necesariamente corresponderá a la “casa imaginaria” (Ortiz, 1984) revestida por recuerdos, idealizaciones, anhelos, necesidades y aprehensiones psíquicas de cada sujeto. De ahí que “la situación predominante en la vida moderna sea la de individuos que viven en un ambiente no construido para ellos” (Boutourline, 1970). Conjuntos habitacionales que no reparan en las necesidades de cada individuo; espacios proyectados cuyos detalles no corresponden a las costumbres y representaciones de quienes vivirán en ellos; modelos urbanísticos que homogeneizan viviendas que cumplen funcionalmente con los servicios mínimos, técnicamente correctas, pero que pasan por alto la subjetividad originada en la práctica cotidiana.

En ese contexto los sujetos deben enfrentar muros ajenos que no les dicen nada y que además no les es permitido modificar. “El usuario debe ser el sujeto de la planeación y no el objeto casual, víctima del espacio que le es impuesto para habitarlo” (Coppola, 1977).

Debe ser el usuario el que construya su existencia en espacios que serán colmados de vida con la vida misma. La idea que tienen los sujetos sobre el espacio físico está determinada por diversos factores fuertemente relacionados entre sí. Los aspectos socioculturales, climáticos, económicos y materiales vinculados con la percepción singular que cada persona genera (Lang, 1987), esto es, la representación del ambiente que los sujetos según su historia y subjetividad elaboran de manera particular, más la condición exterior que los determina, producen un mapa cognitivo particular y subjetivo del espacio en el cual residen. Por ello, la concepción que un individuo tiene del ambiente espacial está influida por el significado específico que el lugar tiene para él. El mapa cognitivo de cada individuo reconstruye y reorganiza sutilmente el ambiente físico en una trama de significación personal... la cognición ambiental, entonces, es un proceso activo en el cual el individuo interpreta el ambiente espacial basándose en una compleja serie de sentimientos, actitudes y experiencias personales. En suma, un lugar habitable es un lugar placentero y, por tanto, sujeto de aprehensión y deseo. Es un espacio que responde a las exigencias funcionales, operativas, que se adecua a las perspectivas estéticas, que es controlable respecto a su mantenimiento y manejo, flexible, equitativo según lo privado y lo público, defensor y defendible; es, en suma, un espacio satisfactorio, proveedor de placer. El hogar que debido a todos los factores implicados logra brindar habitabilidad a sus residentes, es un hogar que engendra arraigo, pertenencia, compromiso, fijación; o lo contrario cuando no lo logra.

Fuente: Pérez Vilar y Mercado (2004).

MÉTODO INTUITIVO

El tercer método, de naturaleza intuitiva, consiste en acercarse a la habitabilidad de los objetos construidos a partir de una disección espacial de éstos, referida a la cultura que los produce (Mercado, 2007). Ello nos obliga a volver al momento en que dio comienzo la ruptura de la modernidad como paradigma dominante. A finales de la década de 1960 y principios de la siguiente, o más concretamente entre 1968 (año de revueltas sociales en el mundo contra las ideologías convertidas en gobierno) y 1973 (crisis del petróleo), recuerda Lleó (2005), el positivismo historicis-

ta y la fascinación por la tecnología eran seriamente cuestionados a pesar de espectaculares logros, como la conquista del espacio, la electrónica, los procesadores, etcétera. El control sobre la sociedad y la economía, que prometía un progreso indefinido hacia la felicidad, se desvanecía sin un relevo que lo sustituyera con la misma eficacia. Desde la acción crítica, los movimientos sociales evidenciaban las contradicciones de ese momento denominado por muchos como de decepción generalizada. México, con el movimiento urbano popular de entonces, no fue la excepción.

Así, el positivismo idealista, que durante la primera mitad del siglo XX había orientado la actitud moderna, entró en una profunda crisis de valores que se fue agravando. El relativismo se introdujo sistemáticamente en la sociedad moderna hasta el límite del nihilismo, de modo que bajo la ideología de las diferencias cualquier aspecto fundacional o dogmático de conocimiento quedó desterrado (Vattimo, 1990). Una consecuencia determinante, con aplicación directa en la vivienda, fue que el conocimiento histórico y la memoria actuaron contra la hegemonía racionalista del aquí y ahora (Bachelard, 1997). La ampliación del horizonte histórico reestableció el contacto de la cultura con la tradición y, por medio de la memoria, el de la experiencia personal con el entorno. Dos textos paradigmáticos publicados en 1966 dejaron constancia de ello: *Complejidad y contradicción en la arquitectura*, de Robert Venturi, que introdujo una visión pluralista a partir del entendimiento crítico de la historia, y *La arquitectura de la ciudad*, de Aldo Rossi, que incorporó el sentido integrador de las permanencias y la memoria colectiva en el corazón de la ciudad (Lleó, 2005). Fueron esas las coordenadas del encuentro entre modernidad y posmodernidad que habrían de acotar el debate teórico en las siguientes décadas.

Por esos años, la casa suburbana estadounidense, que tanta influencia tuvo en el mundo moderno, incluido México, evidenciaba su agotamiento como sustituto ideal del otrora hogar urbano de la “familia americana” de clase media, a causa del aislamiento de sus habitantes y la despersonalización de la vivienda no obstante su equipamiento con electrodomésticos cada vez más sofisticados que ofrecían lo contrario.⁷ En ese contexto surge la obra de Gordon Matta-Clark (1943-1978), a la

⁷ La obra literaria de John Cheever es muy ilustrativa al respecto, en especial *The Swimmer* (1968) y *The Bullet Park* (1969) que fueron adaptadas para guiones cinematográficos.

que acudiremos someramente para documentar, mediante la metáfora, el método intuitivo de la habitabilidad en la vivienda pública.⁸

Para oponerse a la producción de espacios urbanos determinada por el factor de uso, la especulación inmobiliaria y los proyectos de reurbanización (*redevelopment*) dirigidos por la clase dominante, Matta-Clark junto con otros artistas neoyorquinos fundaron en 1973 un grupo desprovisto de cualquier compromiso formal llamado Anarquitectura. Más que elaborar sistemas arquitectónicos alternativos destinados a competir con las prácticas convencionales, el grupo buscaba utilizar la arquitectura como plataforma para elaborar *dispositivos críticos* acerca de la realidad cultural, social y económica de la sociedad postindustrial (Kautz, 2003). Uno de esos dispositivos críticos fue el conocido proyecto *Splitting*.

En 1974, anota Lleó, Matta-Clark, armado con una sierra mecánica, un overol de albañil y una careta de protección, corta en dos mitades una casa abandonada en un suburbio de Nueva Jersey, después le descalza la cimentación de una de las partes para provocar una fisura de cinco grados de inclinación entre ambas, lo cual da paso a una grieta de luz que al tiempo que revitaliza las habitaciones de la casa asesta una herida mortal al mito sagrado del espacio doméstico (cuadro 2). Con esta obra denominada *Splitting* y otras de mayor tamaño realizadas en Estados Unidos y Europa, Matta-Clark abrió nuevos caminos sobre la habitabilidad de los espacios construidos, aludiendo a la modernidad como fuente de cambio social e instrumento para modificar las relaciones humanas, en contraposición a la habitual interpretación posmoderna de su trabajo según la cual éste se inscribiría en el deconstructivismo nihilista, que hace del método un fin en sí mismo sin referirse a la sociedad (Trías, 1999:216).

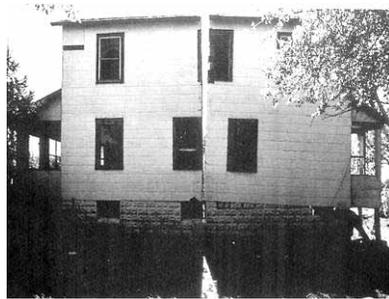
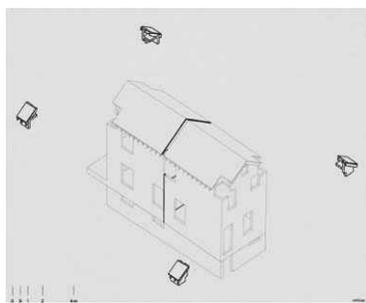
Lleó resume de la siguiente manera el método de Matta-Clark:

Utilizaba casas y estructuras de edificios que estaban a punto de ser derribadas con las que creaba ruinas que revelaban las capas ocultas de un significado arquitectónico y antropológico encubierto familiar y socialmente. A medida que deshacía superficies cosméticas, las sustracciones revelaban niveles de información, historias de construcción y de estratificación. En

⁸ Las referencias son el libro de Lleó (2005), el catálogo de la exposición *Gordon Matta-Clark: Proyectos anarquitectónicos*, montada por el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) a mediados de 2003 en el Museo Rufino Tamayo Arte Contemporáneo de la ciudad de México, y el influyente libro de Bachelard (1997) sobre la poética del espacio, capítulos I y II.

lugar de la contención y el cierre, habituales en la tarea del arquitecto, trabajaba con acciones directas que permitían la abertura y el despliegue, invocando de este modo la dialéctica negativa del deshacer. Imprimía significado a las ruinas. Creía, por influencia de Walter Benjamin, que éstas son emblemáticas y sirven mejor que las estructuras completas para proporcionar un significado alegórico (Lleó, 2005:155).

Cuadro 2
Gordon Matta-Clark, *Splitting*, 1974



Propiedad de los coleccionistas Orase y Holly Solomon, ubicada en el número 332 de la Humphrey Street Engelwood, Nueva Jersey, la casa estaba destinada a la destrucción. Como parte de un proyecto de renovación urbana en un suburbio mayoritariamente negro, sería demolida en los próximos meses. Los dueños ofrecieron la propiedad a Matta-Clark para que la interviniera. De marzo a junio de 1974 la casa experimentó una serie de transformaciones, la principal consistió en una división por la mitad con dos líneas paralelas cortadas con una sierra eléctrica, de modo que una abertura de 2.5 cm de ancho atravesaba la estructura de arriba abajo.

Para lograr la inclinación de cinco grados en la ranura, Matta-Clark y su colaborador Manfred Hecht llevaron a cabo el desplazamiento físico del edificio. Tras cincelar y retirar la mayor parte de los cimientos, con ayuda de gatos hidráulicos transfirieron el peso de la sección posterior de la casa y la hicieron descender 30 centímetros. En una segunda fase los cuatro aleros del tejado fueron removidos, lo que constituyó la escultura *Four Corners*.

Al penetrar la luz por la hendidura, la casa abandonada a punto de ser derruida era reactivada. Este “vacío elocuente”, como lo llamó Matta-Clark, revelaba y liberaba información sobre los estratos que componían la casa –desde el sótano hasta el tejado– a la vez que cuestionaba las divisiones preestablecidas de los espacios habitacionales.

De igual modo, invitaba a la reflexión sobre la línea divisoria entre los ámbitos de “lo público” y “lo privado”, pues se llevaban una actividad comúnmente realizada en un entorno colectivo, contemplar el arte, a un espacio considerado comúnmente como íntimo: la casa, el hogar.

Considerada hoy en día como una de las obras emblemáticas de Matta-Clark, *Splitting* fue arduamente criticada en su momento. Hubo quien la interpretó como “una auténtica violación”; otros lo acusaron de “quebrantar la santidad y dignidad de los edificios abandonados, interrumpiendo su transición natural hacia la ruina o la demolición”.

Fuente: INBA/Museo Rufino Tamayo Arte Contemporáneo (2003).

La mención por parte de Matta-Clark de la *anarquitectura* como dispositivo crítico de la sociedad post industrial, por cierto, nos remite a Foucault (1977), que por otra vía identifica dispositivos del poder que conforman un

[...] entramado heterogéneo de discursos, instituciones, instalaciones arquitectónicas, decisiones reglamentarias, leyes, medidas administrativas, enunciados científicos, proposiciones filosóficas, morales y filantrópicas [...] y suponen cierta manipulación de las relaciones de fuerza para incentivarlas en una dirección, bloquearlas, estabilizarlas o utilizarlas.

Siempre estratégicos, los dispositivos foucaultianos no se constituyen de una vez para siempre, pues se hallan en continuo proceso de cambio y transformación, sin embargo, se mantienen cualitativamente semejantes a sí mismos hasta su desaparición o el reacomodo de sus elementos bajo las estrategias puntuales de nuevos dispositivos (García Canal, 2006). Antes que Foucault, Matta-Clark evidenció las entrañas del dispositivo arquitectónico por excelencia: la vivienda genérica del modernismo, cuya habitabilidad –contra lo que se creía– es indisoluble del poder.

Casi dos décadas antes de los trabajos realizados por Matta-Clark, desde una perspectiva fenomenológica entre el psicoanálisis y la poesía, Bachelard (1997) exploraba los valores de la intimidad del espacio interior por medio de la casa, que, decía, es un *ser* privilegiado siempre y cuando se le considere a la vez en su unidad y en su complejidad y que integra todos sus valores particulares en un valor fundamental, que aquí llamamos *habitabilidad*. Y es que no basta considerar la casa como un

“objeto” sobre el que pueden formularse juicios y ensoñaciones, es preciso rebasar los problemas de la descripción de hechos objetivos e impresiones subjetivas para llegar a las virtudes primarias en las que se revela una adhesión a la función de habitar. Luego, si todo espacio habitado lleva como esencia la noción de *casa*, el trabajo consiste en demostrar que la casa es uno de los mayores poderes de integración para los pensamientos, los recuerdos y los sueños del hombre, en tanto que el método a utilizar es el *topoanálisis*, que adelanta lo que veinte años después Matta-Clark llamaría *anarquitectura*. En nuestro trabajo, *topoanálisis* y *anarquitectura* devienen unas veces sinónimos y otras complementos metodológicos entre dos formas profundamente poéticas de emprender la investigación cultural y científica de la habitabilidad.

En efecto, con la imagen de la casa se alcanza un verdadero principio de integración psicológica. Psicología descriptiva, psicología de las profundidades, psicoanálisis y fenomenología constituyen, con la casa, un cuerpo de doctrinas que son agrupadas bajo el nombre de *topoanálisis*. El topoanálisis, pues, verdadera psicología de la casa, es el estudio sistemático de los parajes de nuestra vida íntima, el “alma de la casa”. Sin embargo, encontrar los valores de ésta, sencillos pero profundamente enraizados en el inconsciente, requiere trabajo de evocación más que de descripción minuciosa. *Es el matiz, entonces, lo que revela el verdadero color –atmósfera– de los espacios habitados y no el excesivo pintoresquismo que oculta su intimidad.*

Puede verse que, al estudiar la habitabilidad, tanto Bachelard, con la psicología de la casa (1957), como Matta-Clark, con una especie de anatomía forense de la casa (1974), trascienden la apariencia externa de los espacios construidos (sistemáticamente dominada por modas insustanciales) y exploran la intimidad de sus valores internos en los que reinan la tradición y la memoria, es decir, las permanencias a las que aludieron Venturi y Rossi a mediados de la década de 1960. Comparten Bachelard y Matta-Clark, desde formaciones disciplinarias distintas (filósofo-poeta el primero, arquitecto-artista plástico el segundo), que la metáfora es un poderoso aliado en el propósito de evidenciar la sustancia de la habitabilidad, por medio de la poesía intimista en un caso⁹ y de la escultura

⁹ Bachelard (1997:70-106) dedica un capítulo a “escuchar” la lectura que los poetas intimistas hacen de la casa (Baudelaire, Bachelin, Rilke, Bosco, Cazelles, Guillaume, etcétera). Volveremos a la voz de los escritores en el apartado 3.

situacionista en el otro.¹⁰ Ambos se propusieron reelaborar el proyecto de la modernidad por medio de la casa; esto es, enlazar, al modo heideggeriano, el arte con el espacio (Heidegger, 1960).

Veamos ahora la habitabilidad en el ámbito del mercado, segunda parte de la exposición.

LA HABITABILIDAD COMO RESULTADO DE LA DIFERENCIACIÓN DE PRODUCTOS BAJO EL RÉGIMEN DE LIBRE MERCADO

Un factor determinante de la habitabilidad es la diferenciación de productos en el mercado, pues mide el grado en que los compradores distinguen o muestran una preferencia específica por algunos de los muchos productos que compiten en el mercado, es decir, el grado de sustitución de los productos (Bain, 1963). Cuando el consumidor encuentra que los bienes son fácilmente sustituibles entre sí, los considera variedades de igual clase de artículos que satisfacen la misma necesidad, por tanto no estará dispuesto a pagar un precio mayor por ninguno; sin embargo, comúnmente el consumidor encuentra que productos aparentemente similares no son sustitutos perfectos y prefiere un producto sobre otro. Así, la diferenciación expresa el grado de independencia que goza un vendedor en el mercado, es decir, la habilidad del vendedor de un producto para fijar un precio mayor al que establecen sus competidores.

Desde el punto de vista del comprador, la diferenciación mide la lealtad a un producto en particular o a un vendedor específico sin importar las divergencias de precios entre las distintas opciones a su alcance. Luego, cuando los productores logran satisfacer plenamente las demandas de sus clientes, se dice que alcanzan la independencia de sus rivales en virtud de que sus productos son adquiridos por los compradores como exclusivos (Burgess, 1988). La publicidad es otro medio de diferenciación que en determinados sectores actúa como barrera de entrada a posibles competidores. En suma, los factores que determinan la diferenciación de productos son las preferencias de los consumidores y sus gustos, la localización de vendedores y compradores y los costos de transporte. Sólo es posible efec-

¹⁰ Representada en esa época por Robert Smithson, Haans Haacke, Christo, Dennis Openheimer, Dan Graham, Vico Acconci y Joel Shapiro, entre otros artistas con los que Matta-Clark intercambió experiencias que enriquecieron su trabajo (INBA/Museo Rufino Tamayo Arte Contemporáneo, 2003:9; Lleó, 2005:157).

tuar su medición de manera indirecta por medio de indicadores acerca de la independencia de los vendedores o la lealtad de los consumidores a un producto determinado.

En materia de vivienda, su medición implica dificultades metodológicas. El procedimiento elegido en este trabajo para medir la diferenciación de productos es a partir de dos fuentes: por una parte, información proporcionada por las diez constructoras/desarrolladoras más importantes del país acerca de sus desarrollos habitacionales de mayor éxito, y por otra, la opinión que de estos desarrollos tienen las familias que adquirieron su vivienda por medio de estas empresas y la han habitado al menos un año luego de recibirlas (Mercado, 2010). En un caso, entonces, se busca conocer los elementos diferenciadores que a juicio de los vendedores hacen que sus productos sean mejores a los de sus competidores; y en otro, conocer los elementos diferenciadores que a juicio de los consumidores hacen que el producto adquirido sea mejor (o peor) que el de su vivienda anterior o al ofrecido por otros vendedores.

La diferenciación/percepción de productos desde la perspectiva del vendedor

De conformidad con una estructura de mercado del tipo oligopolio concentrado,¹¹ los factores de competencia consisten en capitalizar las economías de escala, la diferenciación del producto y las rentas de localización a un grado tal que remontarlo resulta una poderosa barrera de entrada para los demás. Las dos primeras se presentan en forma absoluta, procuradas por el volumen de ventas, el tamaño del conjunto habitacional y los atributos de la vivienda (superficie construida, precio de venta, diseño, etcétera); la tercera (rentas de localización), en forma relativa procurada por el entorno urbano y la accesibilidad (distancia y tiempo de recorrido a los sitios de trabajo, estudio, abasto, etcétera, en transporte

¹¹ En los oligopolios concentrados (Domínguez y Brown, 2003:132-136) el nivel de concentración promedio suele ser el más alto de la industria en cuestión. La competencia entre empresas de este tipo no radica sólo en la publicidad y la diferenciación de productos, sino también en las economías de escala procuradas por elevadas inversiones de capital que actúan como barreras a la entrada. En su mayoría las empresas con esta condición son productoras de *commodities* dentro de las cuales cabe ubicar la vivienda pública por el elevado arrastre sobre muchas de ellas.

público y privado). Las economías de escala son las de mayor peso, seguidas de la diferenciación. El tamaño de la vivienda y su precio, por ejemplo, en primera instancia no son un elemento diferenciador decisivo pues, dejando de lado las rentas de localización y las consiguientes rentas del suelo, están directamente relacionados entre sí (a mayor tamaño de la vivienda, mayor el precio de venta, y viceversa), de modo que el precio por metro cuadrado es prácticamente similar en todos los productos a excepción de la vivienda residencial o “media”, un caso especial de vivienda pública.¹²

Luego, la importancia de la diferenciación como factor explicativo de las estrategias de capitalización en la vivienda pública pierde peso relativo por dos razones que inhiben la competencia: la mencionada estructura oligopólico-concentrada del mercado, que hace de las economías de escala el principal factor de posicionamiento; y la circunstancia de que la producción de la vivienda pública tiene lugar en un mercado en el que la demanda social siempre está por encima de la oferta (se construyen menos viviendas de las requeridas socialmente, lo que asegura que todos los productos ofertados sin reparar en la calidad tarde o temprano se vendan) y al bajo costo relativo del factor trabajo. En segunda instancia, sin embargo, otros atributos de la vivienda, como los sistemas constructivos, el diseño en términos funcionales y estéticos y asimismo la seguridad pública, sí son un elemento diferenciador determinante como lo prueban numerosos estudios.

Las tipologías dominantes en el mercado

Tomando como base los resultados del PNV 2003 (Mercado, 2004c, 2010)¹³ –en el que ocho de las diez constructoras/desarrolladoras más

¹² Por definición, la vivienda pública no incluye la vivienda residencial, que está dirigida a estratos de ingreso medio alto, alto y en ocasiones muy alto, pero las bases bajo las cuales son convocados año con año los premios nacionales de vivienda en México (fuente privilegiada del presente trabajo) y sobre todo la estadística oficial del sector [<http://www.conavi.gob.mx>] la contemplan explícitamente como si lo fuera. De hecho, a partir de agosto de 2007, el Instituto Nacional de Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit), principal productor de vivienda pública en el país, liberó el precio de las viviendas adquiridas a través de su financiamiento.

¹³ El diseño metodológico de los premios nacionales de vivienda contempló desde su origen en 2002 dos grandes propósitos: el de reunir información vital para ser entregada

importantes participaron con los que consideran sus mejores productos—, según el tipo físico y funcional de la vivienda, cinco de las diez empresas producen viviendas unifamiliares; dos, multifamiliares; dos, dúplex, y una, cuádruplex. Las dos últimas (dúplex y cuádruplex), como solución intermedia entre la unifamiliar y la multifamiliar, suman 2 542 viviendas, que representan 25.7% de la muestra de 9 866 viviendas. Las multifamiliares suman 1 548 viviendas (15.7% del total), y las unifamiliares 5 776 viviendas (58.6% de la muestra). Significa que casi 60% de la vivienda pública está orientada a la vivienda unifamiliar, una sexta parte a la multifamiliar y una cuarta parte a las modalidades intermedias.

A corto plazo, la participación de las multifamiliares y las intermedias del tipo dúplex, cuádruplex, etcétera (40% de la oferta), no varía mayormente, pero a largo plazo su tendencia es a crecer por sobre la unifamiliar como ocurre en prácticamente todo el mundo. Si no es así todavía en México, es por factores socioeconómicos, culturales y psicológicos de escala familiar muy complejos que contrarrestan sobradamente las ineficiencias de la vivienda unifamiliar desde el punto de vista ambiental y de economía urbana. Hay que precisar, además, que a los factores que inhiben la producción de vivienda multifamiliar e intermedia se suma la baja calidad del diseño, los problemas sociales de convivencia y la desvalorización sistemática de la propiedad, frente a los intereses especulativos del mercado inmobiliario que encuentra en la vivienda unifamiliar una poderosa fuente de acumulación.

En cuanto a tamaño, la unifamiliar varía de 45 a 118 m² (un caso singular esta última medida); la dúplex, de 35 a 58 m², la cuádruplex, de 38 a 106 m² (otro caso singular), y la multifamiliar, de 60 m² sin contar los indivisos.¹⁴ Las fuentes de financiamiento cubren prácticamente todo el espectro (Infonavit, banca privada, sofoles, recursos propios, mezcla de

a los jurados, que con base en ésta y en criterios propios otorgan los reconocimientos del caso (premios y menciones); y el de conformar un banco documental sobre la vivienda pública con información técnico-económica que es requerida en forma exhaustiva a todos los concursantes, y con los resultados de la encuesta a usuarios aplicada en sitio a los desarrollos habitacionales correspondientes. Con mucho, ambas fuentes conforman la muestra más representativa del país en la materia, la cual se acumula año con año para ser empleada como insumo en la investigación académica y el diseño de políticas públicas.

¹⁴ “Indivisible”, que no puede ser dividido (RAE, 1970, *s.v.* indiviso). Se refiere a las áreas comunes de los edificios como entradas, pasillos, patios, escaleras, elevadores (en su caso), azoteas, etcétera, que promedian alrededor de 15% de la superficie neta de las viviendas.

recursos, etcétera). Por su clasificación en precios de venta, cinco empresas se ocupan de la vivienda económica (menos de 400 dólares de 2003 por m²) y otras cinco, de la vivienda media o residencial (más de 500 dólares de 2003 por m²). Estas últimas representan 50.1% del total de 9 866 viviendas que conforman la muestra (muy arriba de lo formalmente manifestado por las empresas).

Adicionalmente a estos indicadores cuantitativos, los productores de vivienda diferencian sus productos según los valores cualitativos. El cuadro 3 presenta los valores cualitativos que emplean los vendedores para diferenciar sus productos de los competidores. Reúne información acerca de seis de las diez constructoras/desarrolladoras de vivienda pública más importantes del país (Geo, Urbi, Pulte, Sare, Beta y Demet), y acerca de una empresa especializada en un mercado emergente (Desarrollos Residenciales del Centro Histórico, filial del Grupo Danhos).¹⁵ No se trata de publicidad, sino de argumentos técnico-económicos que dichas empresas encuentran sobresalientes en sus productos.

La publicidad, por cierto, es otro ingrediente importante de diferenciación de productos puestos en el mercado, pero en el caso de la vivienda pública no es relevante ni por el monto en relación con el volumen de ventas ni por la frecuencia y medios empleados.¹⁶ Esto corrobora que en un mercado del tipo oligopolio concentrado, en el que la demanda social siempre está muy por encima de la oferta, la publicidad se reduce a folletos y anuncios espectaculares colocados cerca del sitio de venta y, en menor medida, a periódicos, revistas especializadas e internet para un determinado tipo de consumidores.

La información del cuadro 3 conforma un conjunto de postulados de política habitacional por parte de las empresas constructoras/desarrolladoras que concentran el mercado en México.

¹⁵ Dos de estas empresas, Desarrollos Residenciales del Centro Histórico y Geo Laguna, fueron reconocidas con el Premio Nacional de Vivienda 2003; la primera en la categoría de saturación urbana y la segunda en la categoría de vivienda económica (Mercado, 2007).

¹⁶ La publicidad en México es una actividad que cobra interés a partir de 1930 con el establecimiento de las primeras agencias de publicidad, el gasto, sin embargo, es mucho menor comparado con el de otros países. En 1993, por ejemplo, únicamente representó 1.4% de lo que erogó Estados Unidos; 10.15% del de Alemania, y 40% del de Brasil. Ese año Argentina invirtió 47.6% más que México (Domínguez y Brown, 2003:78). En promedio, la intensidad de publicidad observada en el país entre 1993 y 1998 fue de 1.3% (Domínguez y Brown, 2003:80).

Cuadro 3
Diferenciación de productos desde la perspectiva del vendedor 2003
Proyectos seleccionados

Nombre de la empresa, folio de registro en el PNV 2003, nombre del desarrollo habitacional, ubicación geográfica y texto con la intención del proyecto según el vendedor. (Transcripción tomada del expediente técnico proporcionado por las empresas al PNV 2003).

GEO, Folio 69: VILLAS DE SAN IGNACIO, Gómez Palacio, Durango. El objetivo es diseñar proyectos urbano-arquitectónicos que cumplan con los requerimientos y expectativas de la población con menores ingresos y elevar la imagen urbana. Se pretende cubrir el sector de población con ingresos de tres salarios mínimos ofreciéndoles calidad de vida. Se estima que con el trabajo conjunto entre institutos de vivienda, instituciones de crédito y promotoras se logra dignificar la vivienda a más sectores de la población, como es el caso de Villas de San Ignacio en donde se tuvieron los apoyos de la institución de crédito Bancomer.

URBI, Folio 31, 37: VILLA RESIDENCIAL DEL REAL 4A. SECCIÓN, Tecámac, Estado de México. El objetivo general del conjunto es que la población de bajos recursos económicos acceda a la vivienda digna y decorosa. La base es un diseño urbano de alto valor residencial que, aunado al de la vivienda, logra un resultado integral. Los objetivos particulares son los siguientes: 1) ofertar a la población de bajos ingresos una vivienda de interés social desde 117 salarios mínimos mensuales; 2) brindar, además de vivienda, un conjunto urbano que cumpla con las expectativas de calidad de vida respecto a seguridad física patrimonial, recreación, educación, esparcimiento, equipamiento comercial y de servicios; 3) promover la generación masiva de empleos que origina la industria de la construcción, demandando el uso de mano de obra intensiva y especializada; 4) impulsar el crecimiento del Estado de México a través de la derrama económica que genera la promoción, construcción y comercialización de vivienda terminada; 5) apoyar la promoción de recursos crediticios de Infonavit para la construcción de vivienda que por este concepto ingresan a la entidad; 6) generar beneficios e impactos positivos que estas acciones tienen en las pequeñas y medianas empresas de la industria local; y 7) promover el ordenamiento territorial y la densificación del suelo habitacional para evitar los asentamientos irregulares.

PULTE, Folio 48, 49: FRACCIONAMIENTO PIRÁMIDES, Corregidora, Querétaro. Pirámides es un fraccionamiento de interés medio con viviendas desde 60.3 hasta 120 m² de construcción, organizadas en 16 condominios o *clusters*. Atiende a un mercado que va desde el medio bajo (mediante créditos Fovi e Infonavit por mercado abierto) al medio.

Pirámides surge como resultado de la conjunción de varias necesidades y aspiraciones. Por una parte, está ubicado en una zona donde el principal problema a resolver es el aprovechamiento de recursos acuíferos, y por otra, el municipio de Corregidora tiene un índice importante de desarrollo habitacional, lo que obligó a presentar una alternativa urbana atractiva para los nuevos pobladores que les permitiera mejorar sus niveles de vida. El proyecto, además, se encuentra en una zona de uso predominantemente agrícola, por lo que el diseño del fraccionamiento fue definido en función del entorno, los conceptos de diseño deberían tener un alto compromiso con los predios circundantes. La filosofía y los compromisos del proyecto se resumen en tres puntos: 1) el agua es el recurso máspreciado por quienes aspiran al desarrollo en Querétaro y muchos otros lugares del país; 2) es tal la determinación de este problema sobre la oferta de viviendas que buscar respuestas creativas para solucionarlo se convierte en una obligación; y 3) por estas razones y el trabajo conjunto con la Comisión Estatal de Aguas del Estado de Querétaro (CEA), Pirámides representa un modelo de fraccionamiento. En el presente el sistema de reutilización de aguas residuales permite el aprovechamiento de 30% de los recursos utilizados en las viviendas.

BETA, Folio 2: PORTAL SAN PABLO, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco. Dadas las características y restricciones del terreno, el proyecto se concibió como una gran privada bajo conceptos como seguridad, integración e identidad. Aun cuando el conjunto cuenta con sólo 346 viviendas, se logró una imagen armoniosa a través de las ubicaciones de los equipamientos y la disposición de viviendas que generan cambios en las perspectivas del conjunto. El diseño urbano contempla una vialidad como eje rector del conjunto que permite ubicar y enfocar cada uno de los diferentes equipamientos logrando la mejor comunicación de las 346 viviendas con sus servicios. El planteamiento del conjunto urbano obligó a la fusión de cuatro predios dando como resultado una poligonal de 67080 m². El proyecto contempla la construcción de viviendas de interés social con una altura de 9 m como máximo. En el entorno del predio se cuenta con los servicios de energía eléctrica, agua potable y drenaje con capacidad suficiente. Se prevé por tanto que el abastecimiento de agua potable sea mediante la red municipal al igual que la descarga de aguas residuales y pluviales. También las redes sanitaria y pluvial que se construirán dentro del desarrollo serán canalizadas a la red municipal. El acceso al conjunto urbano será por la calle Prado Sur por medio de una vialidad con sección de 12 m, la cual cuenta con una trayectoria en línea recta de 75 m, posteriormente una deflexión a la derecha y luego un tramo recto de 115 m hasta terminar en una glorieta. A lo largo del trayecto concurren calles distribuidas en esquema de peines, las cuales terminan en retornos en forma de "T". En ambos lados de las vialidades se localizan las viviendas.

DEMET, Folio 14: TORRES DEMET SAN PEDRO, Álvaro Obregón, México, Distrito Federal. El proyecto pretende atender satisfactoriamente la necesidad de vivienda de los derechohabientes del Infonavit que disponen de bajos recursos económicos, ofrece oportunidades de integración social en un ambiente seguro y apropiado para la convivencia familiar, agrupa edificios independientes que permiten a sus habitantes la administración autónoma de sus condominios. Además, debido a que el conjunto cuenta con una ubicación privilegiada dentro del Distrito Federal, permite acercar a las familias a sus centros de trabajos evitando largos recorridos que provocan tiempos perdidos, costos adicionales de transporte, tránsito lento de vehículos e inseguridad. Para estos fines se llevaron a cabo acciones profundas de reciclamiento urbano que comprendieron la compra de un terreno que albergaba estructuras de uso industrial. Aunque la demolición de estructuras existentes y la adecuación del terreno representaron costos adicionales, estas tareas fueron indispensables para obtener un terreno en condiciones óptimas y seguras para la construcción de los edificios. El desarrollo da opción de adquirir una vivienda digna a 1 400 familias (7 000 habitantes). Contribuye a su vez al cumplimiento de los programas de vivienda de los gobiernos federal y local. Por estas razones el conjunto Torres Demet San Pedro es un digno ejemplo de cómo un desarrollo habitacional de grandes dimensiones puede contribuir a “hacer ciudad” en una estructura urbana complicada como la de la ciudad de México, bajo una política de saturación urbana que aporta acciones óptimas de reciclamiento de suelo urbano y mejoramiento del entorno construido en beneficio de los futuros habitantes. Es un conjunto seguro, dado que el proyecto contempla tres arcos de acceso controlados mediante casetas de vigilancia. También ofrece áreas para instalar las oficinas de administración del conjunto, bodegas de mantenimiento, contenedores de basura, etcétera; y vialidades vehiculares dispuestas longitudinal y transversalmente a lo largo del predio que distribuyen hacia los cajones de estacionamiento y a dos niveles de estacionamiento en sótano, así como a las circulaciones peatonales por las que se accede a los edificios, las plazas, áreas verdes y de esparcimiento de uso común distribuidas en un terreno de 38 926.28 m². Dispone de tres frentes a la vía pública, el principal es por la avenida Central y los otros por la calle Prolongación Canario y una vialidad secundaria.

DESARROLLOS RESIDENCIALES DEL CENTRO HISTÓRICO, Folio 5: RESIDENCIAL ALAMEDA, Cuauhtémoc, México, Distrito Federal. Edificar viviendas dentro de los perímetros A y B del Centro Histórico de la ciudad de México representa un *triple reto*, con tres condiciones a cumplir.

Primera, el cumplimiento y adecuación del proyecto a la normatividad del INAH e INBA, articulando las construcciones antiguas existentes y catalogadas con la obra nueva; segunda, la posibilidad real de reciclar predios en el Centro Histórico con el mejor y mayor aprovechamiento del predio para la vivienda, tanto en la calidad de producto como en la rentabilidad y factibilidad de su construcción, ya que generalmente estos predios son pequeños, irregulares y con fuertes restricciones y condicionantes; y tercera, la calidad del subsuelo en el centro de la ciudad de México que restringe la solución estructural y eleva los costos de edificación, lo que en ocasiones hace incosteables los proyectos para inversión en vivienda. El proyecto consiste en reciclar un predio de 2 100 m² con uso de suelo HO 10 a 12/25 (Programa Parcial de Desarrollo Urbano Centro Alameda, Asamblea Legislativa del Distrito Federal [ALDF], 2000), siendo un tema de *saturación urbana* insertado en la traza antigua de la ciudad, calles Morelos y Enrico Martínez, de la delegación Cuauhtémoc. Para atender las primeras dos condiciones se logró una solución de dos fachadas en esquina con seis niveles de altura (19 m, aproximadamente) de forma interior irregular por la calle de Enrico Martínez, colinda con un conjunto de viviendas de tres niveles construido a finales de 1800 y principios de 1900, catalogado por el INAH y el INBA; por la calle de Morelos colinda con una bodega construida en los sesenta. Los elementos que permitieron la articulación urbana en la esquina fueron cuatro: el dibujo en las fachadas por medio de juntas horizontales, la textura rugosa de pasta color blanco-hueso, el tradicional rodapié (de concreto en este caso) correspondiente a los muros del cajón de cimentación que se encuentra a medio nivel alojando el estacionamiento, y la cornisa que recorta y recorre el edificio en las dos fachadas articulándose con la construcción de viviendas catalogada de la calle Enrico Martínez y que visualmente recorta la altura del edificio casi a la mitad. La tercera condición, referente al suelo, se enfrentó con una solución técnica novedosa e innovadora mediante un sistema de estructura *monotoron* de losas postensadas, lo que redujo el peso de la estructura, facilitó el procedimiento constructivo y redujo tiempos y costos en la edificación.

Fuente: Elaboración propia con base en Mercado (2004c).

En esa pequeña muestra (apenas siete empresas de un universo estimado en más de dos mil)¹⁷ prácticamente son tocados todos los temas teóri-

¹⁷ De acuerdo con el informe de la *Revista obras* (mayo, 2004:52) sobre las empresas “Gigantes de la vivienda de interés social”, en los últimos años “la disponibilidad de un volumen elevado de recursos para hipotecas y la importancia asignada por el gobierno a los programas de apoyo a la edificación de vivienda social ha abierto un espacio importante de negocios para las más de 2 000 empresas que participan en los mercados de vivienda

co-metodológicos formulados tiempo atrás en los medios internacionales y académicos (población objetivo de bajos ingresos, mezclas financieras, empleo, crecimiento económico, reciclamiento urbano, saturación, integración tipológica de estructuras urbanas y arquitectónicas, habitabilidad, tecnología, sustentabilidad, etcétera), cuestión muy positiva que da cuenta de la transferencia de conocimiento entre agencias internacionales, académicos y sectores empresariales en beneficio de los productos finales y los consumidores. Hay que reparar, sin embargo, en que muchos de estos postulados obedecen más a una estrategia de diferenciación discursiva que a una implantación real de principios; por tanto, su aplicación no es fiel a las fuentes originales, sino que obedece a adecuaciones circunstanciales de posicionamiento en el mercado. En cualquier caso, lo relevante no es ponderar la mayor o menor veracidad de los postulados que las empresas dicen atender, sino ver cómo son apreciados por el consumidor.

La diferenciación/percepción de productos desde la perspectiva del consumidor

Desde 2002, con motivo del PNV, año con año se levanta en el país una encuesta de opinión entre usuarios de los conjuntos habitacionales que participan en el certamen. El propósito es medir la calidad de vida o *habitabilidad* conformada por tres *estructuras* o conjuntos de vectores combinados entre sí (físicos, funcionales, confort, seguridad, etcétera); los cuales tienen lugar en tres escalas o *niveles territoriales de convivencia* (vivienda, conjunto habitacional, barrio) y determinados dispositivos que mejoran la habitabilidad (ecotecnias, discapacidad).¹⁸

La encuesta comprende 32 preguntas y alrededor de 200 reactivos acerca de la habitabilidad, valorados cada uno en la forma que sigue:

social". Otra fuente (Cidoc/SHF, 2007 citado en *Ejecutivos de finanzas*, abril, 2007:35) indica que el mercado de desarrolladores de vivienda en México está conformado por tres tipos de empresas: *grandes*, que suman únicamente nueve (cinco cotizan en la Bolsa de Valores) y concentran 25% del mercado; *medianas*, con alrededor de cincuenta empresas, cada una con una producción anual de entre mil y cinco mil unidades; y *pequeñas y microempresas*, con 173 000 empresas, de permanencia incierta, cuya producción individual es menor a cien unidades por año.

¹⁸ Los términos *estructuras* (físicas, funcionales, etcétera) y *niveles territoriales de convivencia* (vivienda, conjunto, barrio) provienen de Mercado Doménech (1995). Aquí se prefiere el término de *vectores* (Rosen, 1974) en lugar del de *estructuras*.

0	1	2	3	4	9
---	---	---	---	---	---

Donde 0 es “inexistente” y 9 es “no sabe” o “no contestó”; los números del 1 al 4 indican valoraciones crecientes de menos a más (1 es el máximo negativo y 4 es el máximo positivo). Equivale a campos de 25% cada uno (sin contar los campos 0 y 9). Los valores 2 y 3 son apreciaciones intermedias cargadas a uno u otro lado. El valor intermedio es 2.5 en todos los casos, obviando la ponderación para no interferir en los resultados. El objeto de la evaluación por pregunta es mostrado en el cuadro 4. Como se aprecia, se trata de conocer la percepción múltiple que tienen los usuarios de su vivienda desde su propia escala de valores. La pregunta 24 es clave, resume la apreciación de los encuestados.

Los resultados de la encuesta proporcionan una idea de la diferenciación que los consumidores encuentran o esperan encontrar en la vivienda adquirida en el mercado, muy distinta de la ofrecida por los vendedores. La forma de hacerlo es comparando la opinión de los usuarios de la vivienda vendida por cada empresa con la opinión media obtenida del universo encuestado.

En 2003, del universo de 70 conjuntos habitacionales inscritos en el PNV de ese año que reunían 122 837 viviendas en 40 municipios de 25 entidades federativas (mapa 1), fue seleccionada una muestra de 3 941 viviendas construidas en 58 conjuntos habitacionales. Lo que sigue a continuación son los valores obtenidos en forma general y luego por las empresas líderes; debe aclararse que en ambos casos, por disposiciones del PNV, se trata de percepciones expresadas por los consumidores a un año de haber adquirido y habitado su vivienda, tiempo suficiente para evaluar determinados aspectos de su nueva experiencia habitacional, pero insuficiente para otros. El cuadro 5, por otra parte, muestra que el valor medio alcanzado entre todos los conjuntos fue de 2.45. Se observa que lo que más aprecian los usuarios son la seguridad del entorno urbano (3.005), los aspectos físicos del conjunto habitacional y el barrio donde se localiza éste (2.861 y 2.844, respectivamente) así como la seguridad del conjunto habitacional (2.726). Les siguen el confort de la vivienda (2.675) y sus aspectos físicos (2.673); después el cumplimiento de lo ofrecido en los contratos por constructores y promotores (2.620) y los dispositivos especiales para discapacitados (2.612).

Cuadro 4
México. Encuesta nacional de habitabilidad a usuarios de vivienda pública

<i>Niveles</i>	<i>Estructuras/ vectores</i>	<i>Pregunta</i>	<i>Objeto de la evaluación</i>
Nivel 1. Vivienda	Física	1	Tamaño de la vivienda.
		2	Tamaño de componentes espaciales de la vivienda.
		3	Características cualitativas de la vivienda (ventilación, iluminación, privacidad, etcétera).
		4	Condición material de elementos constructivos de la vivienda (pisos, muros, techos, etcétera).
		5	Condición material de las instalaciones
	Funcional	6	Progresividad (ampliación de superficie habitable).
		7	Flexibilidad (ampliación o sustitución de funciones al interior de la vivienda).
	Confort	8	Satisfacción por la vivienda (de acuerdo con necesidades y expectativas familiares).
		9	Comparación cuantitativa y cualitativa con la vivienda anterior.
		10	Riesgos de la vivienda a causa del diseño arquitectónico.
Nivel 2. Conjunto	Física	11	Atributos de tamaño y calidad del conjunto.
	Funcional	12	Nivel de servicios del conjunto (equipamiento, infraestructura, servicios).
		13	Localización del conjunto respecto a las actividades cotidianas de la familia (educación, trabajo, recreación, cultura, etcétera).
		14	Seguridad del conjunto.
		15	Gastos familiares asociados al conjunto.

	Seguridad / adaptabilidad	16	Satisfacción por el conjunto (de acuerdo con necesidades y expectativas familiares).
		17	Ambiente familiar del conjunto.
		18	Riesgos del conjunto a causa del diseño urbano.
Nivel 3. Entorno	Física	19	Atributos cuantitativos y cualitativos del barrio.
	Funcional	20	Nivel de servicios del barrio (equipamiento, infraestructura, servicios).
	Seguridad/ integración	21	Satisfacción por el barrio (de acuerdo con necesidades y expectativas familiares).
		22	Socialización familiar en el barrio.
		23	Comparación de la vivienda con las del barrio.
		25	Percepción estética de la vivienda.
Nivel 4. Profeco (Procuraduría Federal del Consumidor)	Cumplimiento contractual	26	Desempeño del constructor, promotor o hipotecaria.
		27	Observancia de áreas comunes (jardines, accesos para servicios de emergencia, etcétera).
		28	Respuesta de constructores, promotores o hipotecarias a deficiencias después de entregados la vivienda y el conjunto.
Nivel 5. Dispositivos especiales	Ecotecnias	29	Racionalización en el uso de agua potable.
		30	Racionalización en el uso de energía eléctrica.
		31	Manejo sustentable de desechos líquidos y sólidos.
	Discapacidad	32	Adecuación (diseño, medidas, equipos).
Resumen	Calidad de vida	24	Comparación integral de calidad de vida (vivienda más conjunto más entorno) y costo respecto a la situación de la vivienda anterior.

Fuente: Mercado (2004b, 2010).

Mapa 1
Entidades participantes en el Premio Nacional de Vivienda 2003
(base territorial de la encuesta a usuarios)



Fuente: Mercado (2004b).

Los usuarios encuentran que los demás aspectos de la vivienda adquirida en el mercado no son tan importantes (con valores por abajo de la media): ecotecnias (2.499) y funcionamiento del barrio (2.281), el conjunto habitacional (2.009) y la vivienda (1.893). En opinión de los usuarios, la mejor vivienda pública ofrecida en el país (presumiblemente la que participa cada año en el PNV) apenas alcanza 61.2% del valor máximo posible. En términos de diferenciación, el comprador de estos programas aprecia más los aspectos físicos y la seguridad de los conjuntos habitacionales y su entorno, y menos relativamente los atributos de la vivienda.

Cuadro 5
Resultados de la muestra. Valores medios generales del universo encuestado 2003

Objetivo de la encuesta	Niveles	Estructuras (vectores)	Preguntas	Resultados de la encuesta			Eficiencia de los resultados A/B	
				Media por estructura de agregación	Media global (calidad de vida) A	Máximo valor posible B		
Habitabilidad	Vivienda	Física	1 a la 5	2.673	2.450	4.00	61.2	
		Funcional	6 y 7	1.893				
		Confort	8 a la 10	2.675				
	Conjunto	Física	11	2.861				
		Funcional	12 a la 15	2.009				
		Seguridad	16 a la 18	2.726				
	Entorno urbano (barrio)	Física	19	2.844				
		Funcional	20	2.281				
		Seguridad	21 a la 25	3.005				
	Profeco	Dispositivos especiales	Cumplimiento contractual	26 a la 28				2.620
			Ecotecnias	29 a la 31				2.499
			Discapacitados	32				2.612

Fuente: Mercado (2004b).

Cuadro 6
 Resultados de la muestra 2003. Valores medios de las preguntas de control
 respecto a la media general y el valor máximo posible

<i>Preguntas</i>	<i>Valor obtenido</i> A	<i>Comparativo con la media general</i>		<i>Comparativo con el máximo valor posible</i>	
		<i>Media general</i> B	<i>Eficiencia</i> A/B	<i>Máximo valor posible</i> C	<i>Eficiencia</i> A/C
Pregunta 1. Tamaño de la vivienda.	2.795	2.439	1.145	4.00	0.69
Pregunta 8. Satisfacción por la vivienda según las necesidades familiares y expectativas de mejorar la calidad de vida.	2.915	2.439	1.195	4.00	0.72
Pregunta 16. Satisfacción por el conjunto según...	2.922	2.439	1.198	4.00	0.73
Pregunta 21. Satisfacción por el barrio según...	2.870	2.439	1.176	4.00	0.71
Pregunta 24. Apreciación integral acerca de la calidad de vida.	3.137	2.439	1.286	4.00	0.78
Pregunta 25. Percepción estética de la vivienda.	3.145	2.439	1.289	4.00	0.79

Fuente: Mercado (2004b).

El cuestionario contiene seis preguntas de control para identificar en forma discriminada la diferenciación de productos desde la perspectiva del comprador: pregunta 1, acerca del tamaño de la vivienda; pregunta 8, satisfacción por la vivienda según las necesidades familiares y expectativas de mejorar la calidad de vida; pregunta 16, satisfacción por el conjunto según las necesidades familiares y expectativas de mejorar la calidad de vida; pregunta 21, satisfacción por el barrio según las necesidades familiares y expectativas de mejorar la calidad de vida; pregunta 24, apreciación integral acerca de la calidad de vida, y pregunta 25, percepción estética. Los resultados se muestran en el cuadro 6.

En este otro método todos los valores se sitúan por encima de la media general (2.45), con variaciones que van desde 2.795 (tamaño de la vivienda) hasta 3.137 (apreciación acerca de la calidad de vida obtenida con la nueva vivienda). La eficiencia, sin embargo, aunque mejor que la anterior, sigue estando en un rango relativamente bajo: 69%, 71%, 72%, etcétera. Llama la atención que los consumidores califiquen con el más alto valor (79% de eficiencia) el atributo estético de la vivienda, cuestión que no necesariamente se relaciona con diseños urbanos y arquitectónicos de calidad (de hecho es todo lo contrario), sino con valores que los consumidores adjudican a las modas y a “lo nuevo”. Los cuadros 7 y 8 proporcionan información muy clara de la opinión que las familias manifiestan tener acerca de la vivienda que recién un año atrás adquirieron en el mercado. Equivale a la diferenciación de productos desde la perspectiva del consumidor; mide la eficiencia alcanzada por un producto al comparar la calidad de los atributos obtenidos con los que el consumidor esperaba recibir.

En el cuadro 7 lo obtenido por las constructoras/desarrolladoras más importantes de vivienda pública en el país es comparado con la media alcanzada entre todos los desarrollos habitacionales que conforman la muestra (58 conjuntos distribuidos en 25 entidades federativas que reúnen 3 941 viviendas). La unidad empleada por atributo o *vector* es un índice=100, frente al cual son medidas las calificaciones expresadas por los entrevistados.¹⁹

¹⁹ Siguiendo a Rosen (1974) en lo referente a mercados implícitos, cada clase diferente de productos es descrita por un *vector* de sus características de manera que sus precios son un reflejo de los mismos. Al existir diferenciación del producto, cada gama constituye un nicho de mercado en el que toman posiciones los compradores, seleccionarán el grupo de características deseadas y la cantidad de consumo que maximice su utilidad.

Cuadro 7

Eficiencia de la vivienda pública puesta en el mercado por las empresas líderes según opinión de los consumidores.
Grado de habitabilidad respecto a la media de cada atributo 2003. Índice = 100

Empresa y folio de identificación en el Premio Nacional de Vivienda 2003	Niveles											Global (pregunta 24) 11
	Vivienda (preguntas 1 a la 10) ¹			Conjuntio (preguntas 11 a la 18) ¹			Entorno (preguntas 19 a la 25) ¹			Profeco (preguntas 26 a la 28) ¹		
	Vectores			Vectores			Vectores					
	1 Físicos	2 Funcionales	3 Comfort	4 Físicos	5 Funcionales	6 Seguridad	7 Físicos	8 Funcionales	9 Integración	10		
Geo, 69	106.2	121.4	106.4	107.9	96.3	118.7	116.0	122.1	113.0	117.7	110.4	
Urbi, 31-37	99.8	94.8	100.0	97.6	120.7	109.8	100.7	117.4	103.8	105.7	107.5	
Homex, 1	103.6	111.7	93.1	96.6	108.4	101.7	98.6	99.1	99.3	104.5	102.6	
Pulte, 48-49	101.1	90.3	99.2	103.3	80.0	113.3	105.7	78.9	104.2	103.9	95.0	
Sare, 53	96.8	39.4	94.2	93.5	83.2	98.4	99.0	122.4	103.4	77.7	93.6	
Beta, 2	110.2	79.1	100.2	97.7	113.3	103.0	93.2	109.7	94.1	96.3	102.1	
Demet, 14	89.9	49.2	86.6	96.2	98.7	95.9	81.3	108.7	89.0	84.7	91.9	
Residenciales, 5	102.3	72.9	98.5	104.9	86.9	85.9	95.4	132.7	104.4	108.6	101.1	

Fuente: Mercado (2004b).

¹ Véase cuadro 4. Las casillas sombreadas indican valores críticos.

Folio 69: Villas de San Ignacio (Gómez Palacio, Durango).

Folio 37: Villa Residencial del Real 4a. sección (Tecámac, Estado de México).

Folio 48, 49: Fraccionamiento Pirámides (Corregidora, Querétaro).

Folio 53: Galaxia Revillagigedo (Cuauhtémoc, México, Distrito Federal).

Folio 2: Portal San Pablo (Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco).

Folio 14: Torres Demet San Pedro (Álvaro Obregón, México, Distrito Federal).

Folio 5: Residenciales del Centro Histórico (Cuauhtémoc, México, Distrito Federal).

Cuadro 8

Eficiencia de la vivienda pública puesta en el mercado por las empresas líderes según opinión de los consumidores.
Grado de habitabilidad respecto al máximo valor posible (4). Porcentajes

Empresa y folio de identificación	Niveles											Global (pregunta 24) 11
	Vivienda (preguntas 1 a la 10) ¹			Conjunto (preguntas 11 a la 18) ¹			Entorno (preguntas 19 a la 25) ¹			Profeco (preguntas 26 a la 28) ¹		
	Vectores			Vectores			Vectores					
	1 Físicos	2 Funcionales	3 Comfort	4 Físicos	5 Funcionales	6 Seguridad	7 Físicos	8 Funcionales	9 Integración	10	11	
Geo, 69	70.9	57.4	71.1	77.1	48.3	80.8	82.4	69.6	84.9	77.1	67.6	
Urbí, 31-37	66.7	44.8	66.9	69.8	60.6	74.8	72.0	66.9	77.9	69.2	65.8	
Homex, 1	69.2	52.8	62.2	69.1	54.4	69.3	70.1	56.5	74.6	68.4	62.8	
Pulte, 48-49	67.5	42.7	66.3	73.9	40.1	77.2	75.1	44.9	78.3	68.0	58.1	
Sare, 53	64.7	18.6	63.0	66.8	41.3	67.0	70.3	69.8	77.6	50.9	57.3	
Beta, 2	66.9	37.4	67.0	69.9	56.8	70.1	66.2	62.5	70.7	63.0	62.5	
Demet, 14	60.0	23.2	57.9	68.8	49.5	65.3	57.8	61.9	66.9	55.5	56.3	
Residenciales, 5	68.3	34.5	65.8	75.0	43.6	58.5	67.8	75.6	78.4	71.1	61.9	

Fuente: Mercado (2004b).

¹ Véase cuadro 4.

Folio 69: Villas de San Ignacio (Gómez Palacio, Durango).

Folio 37: Villa Residencial del Real 4a. sección (Tecamac, Estado de México).

Folio 48, 49: Fraccionamiento Pirámides (Corregidora, Querétaro).

Folio 53: Galaxia Revillagigedo (Cuauhtémoc, México, Distrito Federal).

Folio 2: Portal San Pablo (Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco).

Folio 14: Torres Demet San Pedro (Álvaro Obregón, México, Distrito Federal).

Folio 5: Residenciales del Centro Histórico (Cuauhtémoc, México, Distrito Federal).

Puede verse que con excepción de algunos valores críticos sombreados en el cuadro, referidos a los aspectos funcionales de la vivienda y el entorno, en general los valores se encuentran cerca de 1 o incluso muy arriba de éste. Lo anterior significa que los consumidores perciben estos desarrollos claramente mejores que el promedio de vivienda pública ofertada en el país. En la valoración global, por ejemplo, sólo tres de los desarrollos muestran valores ligeramente abajo de 1, los demás alcanzan una calificación superior a la unidad. Lo contrario ocurre en el resto del universo encuestado.

El cuadro 8, sin embargo, deja ver que la eficiencia de estos desarrollos es muy baja si se le compara no con la media, sino con el valor máximo posible (4). La unidad de medida en este caso es un porcentaje respecto al valor máximo de acuerdo con la escala apuntada páginas arriba. En esta otra apreciación todos los valores alcanzados son críticos, sin excepción. Algunos, especialmente en los aspectos funcionales de la vivienda y el conjunto habitacional (sombreados en el cuadro), incluso son extremadamente bajos, cuyos valores son inferiores a 50%. Aquí los consumidores encuentran que la vivienda ofrecida por las empresas líderes está muy lejos de cumplir con sus expectativas. En la calificación global, por ejemplo, la de mayor puntaje apenas alcanza 67.6% de aceptación, lo que indica que en opinión de los consumidores la vivienda pública que se produce en el país carece de atributos, que van desde una tercera parte hasta la mitad o incluso mucho más de lo esperado. Es así en la vivienda producida por las empresas líderes; la situación en el resto del universo encuestado, con las excepciones del caso, es más grave aún.

En ambas comparaciones, lo mismo si son realizadas respecto a la media o al valor máximo posible, las mayores deficiencias de habitabilidad percibidas por los consumidores se encuentran esencialmente en los aspectos físicos y funcionales de la vivienda y los conjuntos, en ese orden. Las gráficas 1 y 2 evidencian esos juicios. En febrero de 2007, por cierto, el Infonavit dio a conocer los resultados de la primera aplicación de un Índice de Calidad de Vivienda Infonavit (Icavi), que califica las viviendas adquiridas con crédito de ese Instituto y el “nivel de preferencia de los acreditados” en una escala de 0 a 100. El índice es generado con datos de avalúos practicados por peritos adscritos a las llamadas Unidades de Valuación que supervisa la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF), organismo perteneciente al gobierno. Siendo un avance en la evaluación de los resultados que año con año alcanza la vivienda pública en el país, el de-

nominado Icavi, sin embargo, adolece de un vicio de origen (las instituciones se evalúan a sí mismas), que hace que las viviendas y los conjuntos habitacionales sean sobrestimados ideológicamente²⁰ y por tanto que la valoración sea cercana al total (94.5, 94.3, 93.9, 93.8, etcétera), imposible en un tema con tantas aristas y actores involucrados.²¹

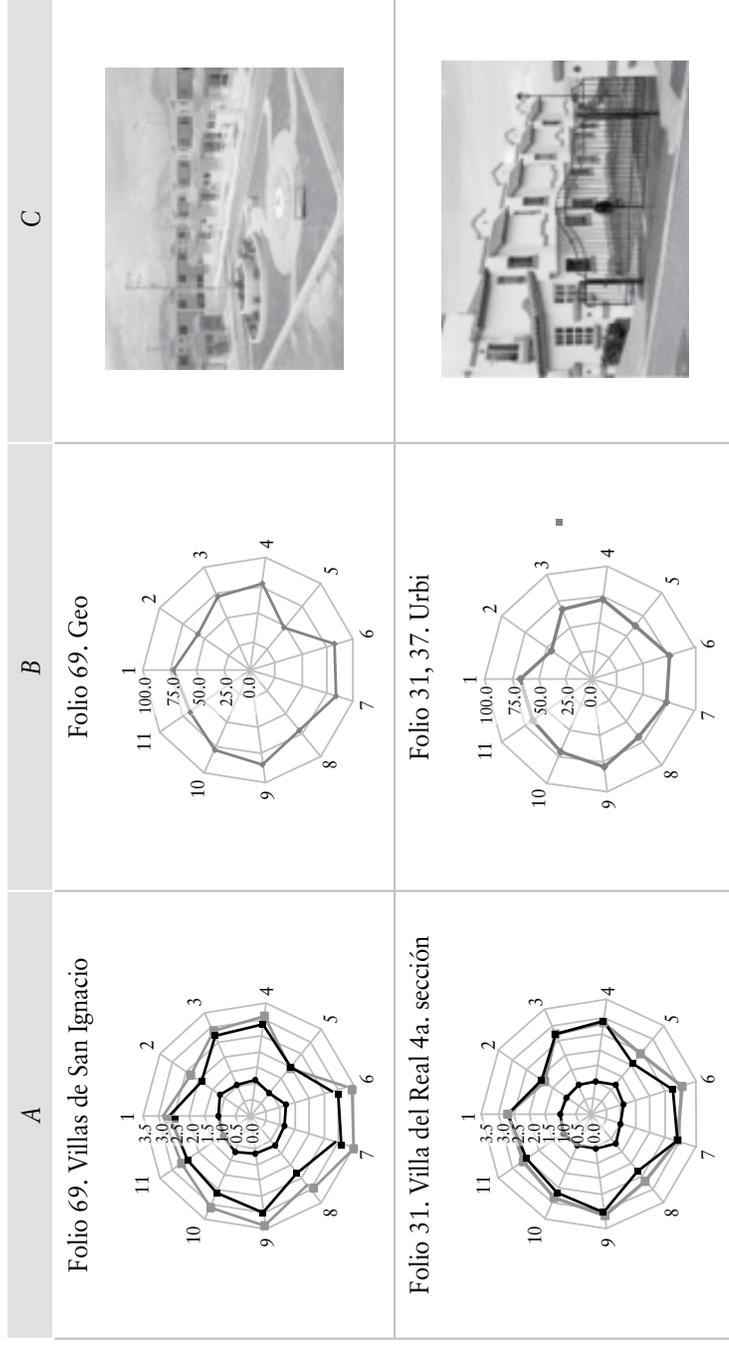
Posteriormente, en diciembre del mismo año, un Índice Global de Satisfacción de la Vivienda con valores de 0 a 10 aplicado en 51 ciudades, esta vez por la SHF, mostraba que en 2006 el valor máximo alcanzado fue de 5.81, y de 6.24 en 2007 (*Reforma*, 2007). Según este índice, los residentes califican satisfactoriamente las características físicas, espaciales, funcionales y formales de la construcción; en cambio, las ambientales (iluminación, acústica y térmica) resultaron las más bajas. Es obvia la similitud de este índice con las encuestas del PNV aplicadas por la Universidad Autónoma Metropolitana, incluso en algunos de los resultados mostrados antes en los cuadros 7 y 8, aunque se aprecian sesgos que favorecen las características físicas y funcionales (que ya se vio son las peor calificadas por los usuarios) y desfavorecen únicamente las ambientales en las que el Estado y las empresas del ramo muestran interés; de lo que se infiere que el producto es adecuado y únicamente hace falta mejorarlo los aspectos relacionados con el confort bioclimático, de preferencia mediante dispositivos mecánicos adquiridos en el mercado como otrora los electrodomésticos. No obstante, sin explicación, un año después los resultados fueron opuestos.²²

²⁰ Detrás de los aspectos a evaluar hay una idea de vivienda y conjunto habitacional predeterminada por las instituciones. Son tomados en cuenta los siguientes indicadores: en vivienda, escritura inscrita en el Registro Público de la Propiedad, servicios básicos (energía, agua, drenaje, alcantarillado), diseño (espacios para comer, estar, dormir, asear), iluminación, ventilación y cumplimiento de los reglamentos de construcción; en los conjuntos habitacionales, proximidad, superficie, estacionamiento, redes subterráneas o mixtas en el suministro eléctrico, alumbrado público, gas, teléfono, etcétera, casetas de vigilancia y control de los accesos.

²¹ Además del Icavi, el Infonavit dispone de un Índice de Satisfacción del Acreditado (ISA) consultable en su página de internet.

²² En efecto, inexplicablemente la misma encuesta de la SHF aplicada en diciembre de 2008 calificó con 5.92 las características físicas, con 5.74 las funcionales y con 5.75 las de flexibilidad; en contraste, las características ambientales alcanzaron 6.91 de calificación.

Gráfica 1
Opinión de los consumidores acerca de la eficiencia de la vivienda pública puesta en el mercado por las empresas líderes 2003

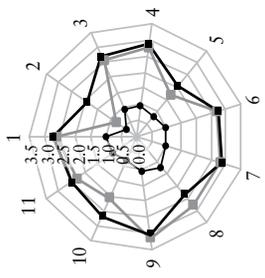
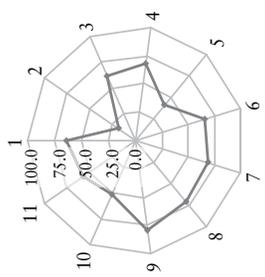
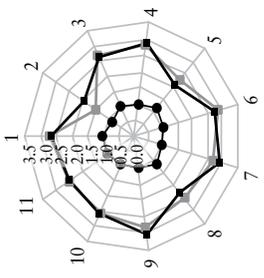
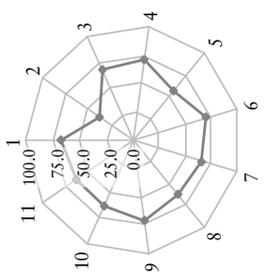


■ Valor obtenido ◆ Eficiencia ▲ Eficiencia respecto al valor máximo posible

<p>Folio 1. Hacienda Santa Fe</p>	<p>Folio 1. Homex</p>	
<p>Folio 48, 49. Fraccionamiento Pirámides</p>	<p>Folio 48, 49. Pulte</p>	

■ Valor obtenido ■ Valor medio ● Eficiencia — Eficiencia respecto al valor máximo posible
 1. Físico 3. Comfort 5. Funcionales 7. Físicos 9. Integración 11. Global
 2. Funcionales 4. Físicos 6. Seguridad 8. Funcionales 10. Profeco

A: Grado de habitabilidad respecto a la media de cada vector (cuadro 7). Índice = 100.
 B: Grado de habitabilidad respecto al máximo valor posible por vector (cuadro 8). Porcentajes 0 a 100.
 C: Fotografías proporcionadas por las constructoras/ desarrolladoras al PNV 2003 (expedientes técnicos).

<p>Folio 53. Galaxias Revillagigedo</p> 	<p>Folio 53. Sare</p> 	
<p>Folio 2. Portal San Pablo</p> 	<p>Folio 2. Beta</p> 	

■ Valor obtenido ■ Valor medio ◆ Eficiencia — Eficiencia respecto al valor máximo posible
 1. Físico 3. Confort 5. Funcionales 7. Físicos 9. Integración 11. Global
 2. Funcionales 4. Físicos 6. Seguridad 8. Funcionales 10. Profeco

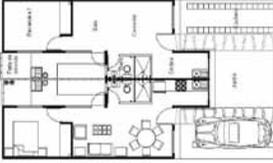
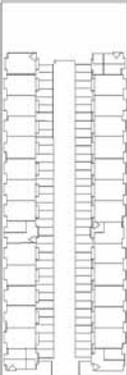
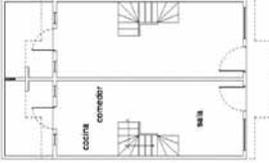
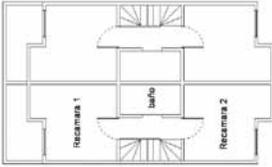
A: Grado de habitabilidad respecto a la media de cada vector (cuadro 7). Índice = 100.
 B: Grado de habitabilidad respecto al máximo valor posible por vector (cuadro 8). Porcentajes 0 a 100.
 C: Fotografías proporcionadas por las constructoras/ desarrolladoras al PNV 2003 (expedientes técnicos).

<p>Folio 14. Torres Demet San Pedro</p>	<p>Folio 14. Demet</p>	
<p>Folio 5. Residencial Alameda</p>	<p>Folio 5. Residencial</p>	

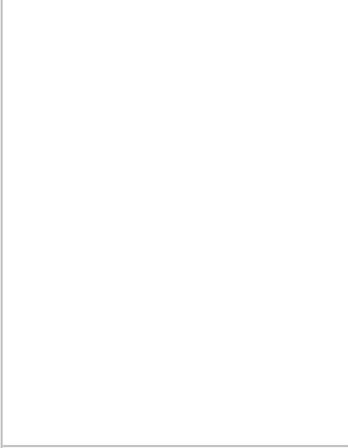
■ Valor obtenido ■ Valor medio ● Eficiencia — Eficiencia respecto al valor máximo posible
 1. Físico 3. Comfort 5. Funcionales 7. Físicos 9. Integración 11. Global
 2. Funcionales 4. Físicos 6. Seguridad 8. Funcionales 10. Profeco

Fuente: cuadros 7 y 8 y expedientes técnicos del PNV 2003; Mercado (2004b, 2004c); Conafovi/UAM-Xochimilco.

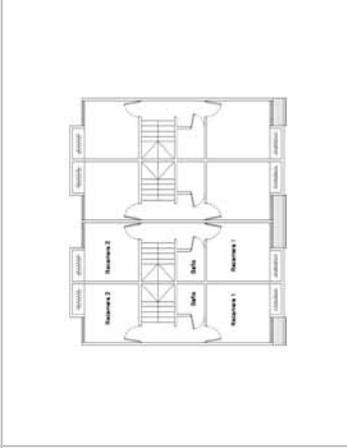
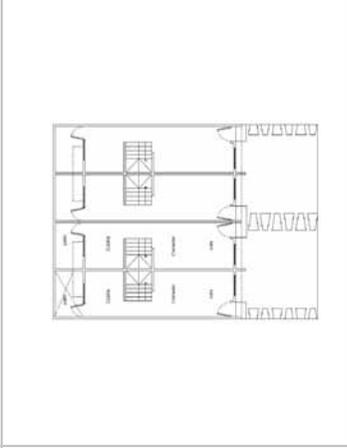
Gráfica 2
 Expediente urbano y arquitectónico de la vivienda pública puesta en el mercado por las empresas líderes 2003

A	B	C
<p>Folio 69. Geo</p> 		
<p>Folio 31, 37. Urbi</p>  <p>Manzana tipo</p>		

Folio 53. Sare



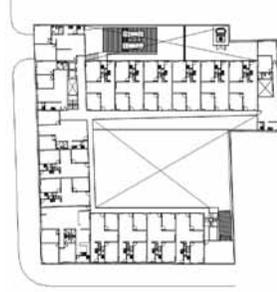
Folio 2. Beta



Folio 14. Demet



Folio 5. Residenciales



Fuente: Mercado (2004c); Expedientes técnicos del PNV 2003, Conafovi/UAM-Xochimilco.

A: Planta del conjunto habitacional o la manzana tipo.
B: Planta baja.
C: Planta alta (en su caso) o selección de algún componente arquitectónico relevante.

Casi cuatro años más tarde (noviembre de 2010) el Infonavit anunció un nuevo indicador, la Evaluación Cualitativa de la Vivienda (Ecuve) conformada por 13 factores: dos de contexto socioeconómico (calidad comunitaria; empleo existente y aledaño), uno de diversidad (mezcla social y tipos de vivienda), cuatro de diseño urbano (equipamiento, vialidad y transporte público, accesibilidad peatonal, nivel de servicios) y seis de vivienda; los tres primeros referidos al objeto (superficie habitable, calidad de la vivienda, mantenimiento de vivienda y entorno) y los tres restantes al uso de éste (uso eficiente del agua, uso eficiente de la energía y conectividad digital). Más completos son otros métodos como el mencionado Sistema de Evaluación de Vivienda (SEL, por sus siglas en francés) empleado en varios países europeos desde la década de 1960 con las adecuaciones sucesivas correspondientes (Wiegand, Aellen, Keller, 1992). Consiste en 66 criterios de evaluación referidos a las características físicas y funcionales de la vivienda, el medio ambiente inmediato y el lugar de su implantación.

RETRATO DE LA HABITABILIDAD

Se dijo antes que un objeto habitable no se explica por sí mismo, sino también por las prácticas sociales e individuales que conlleva. Al pie de la letra, el enunciado plantea que la habitabilidad no existe por sí misma, sino por el acto de habitar: si los objetos no son habitados, no hay habitabilidad. En los espacios no habitados de la vivienda durante el día, por ejemplo, no hay habitabilidad en estricto sentido, como tampoco la hay en los espacios no habitados durante la noche. Por la misma razón las viviendas deshabitadas carecen de habitabilidad.²³ Es el uso y no otra cosa lo que materializa la habitabilidad. Las propuestas formales y las aportaciones técnicas son medios que contribuyen eficazmente a la habitabilidad, pero es el uso cotidiano de los espacios lo que transforma el modo de habitar (Monteys y Fuertes, 2001). Justo ahí es donde se extraían los diseñadores de casas.

²³ “Una casa es una palabra sin significado si está vacía... Los nombres vacíos y la casa desolada sin el ser humano dentro, concha sin molusco, nido abandonado, huevo huero, son signos de la nada, emblemas de lo incompleto, indicios de lo que no ha sido satisfecho...” (A propósito de *El año de la muerte de Ricardo Reis*, en Parra Bañón, 2003:50).

La habitabilidad, entonces, inherente en mayor o menor grado al espacio habitable según determinados atributos, también es inherente en mayor o menor grado al usuario según ciertas características de edad, sexo, instrucción, creencias, ingreso, historia de vida, etcétera. La habitabilidad material, pues, paradójicamente, es un concepto plástico, flexible, cíclico, efímero. La *habitabilidad inmaterial*, en cambio, es un concepto cultural relativamente firme, estable, duradero. Evoluciona, pero su tasa de transformación es lenta. La *habitabilidad inmaterial* es un deseo determinado por las necesidades, aspiraciones y expectativas; la habitabilidad material es un acto cotidiano mediante el cual es comprobado el grado en que son satisfechas aquéllas.

Agreguemos ahora que existe una habitabilidad inmaterial *previa* y otra *posterior* al acto de habitar; digamos una *idea* individual y colectiva de habitar y una *experiencia* individual y colectiva de habitar, respectivamente. La primera, como deseo real e ideológico; la segunda, como memoria, nostalgia e idealización; aunque el orden, una vez iniciado el proceso, es sucesivo: idea-experiencia-idea-experiencia-idea... Entre ambos momentos de la habitabilidad inmaterial está el acto a veces instantáneo de la habitabilidad material que reafirma y reconforta, o lo contrario en su ausencia o insuficiencia. No sabemos si lo mismo ocurre en otras especies, o cómo y bajo qué mecanismos tiene lugar. En el ser humano la habitabilidad material e inmaterial del hábitat es racionalizada y sujeta a valoración permanentemente con parámetros diversos. Aquí intentaremos retratarla a modo de paisaje.

El retrato de la habitabilidad comienza con un boceto. Tomemos el que ofrece Guadalupe Amor: “Al decir casa pretendo / expresar / que casa suelo llamar / al refugio que yo entiendo / que el alma debe habitar” (Amor, 1957:347). No es la casa por ella misma, sino la palabra que, al nombrarla, la habita como refugio del alma. La clave está en la palabra. Antes que la casa, entonces, debe construirse la palabra que le dará vida. No la palabra *casa*, literalmente, sino las imágenes oníricas que evoca. “Yo soy mi casa”, dice Guadalupe Amor. ¿Metáfora?, puede ser, aunque, siguiendo a Bachelard, la fenomenología de la imaginación no consiste en hacer de las imágenes medios subalternos de expresión, sino exigir que sean vividas, habitadas, directamente como acontecimientos de la vida (Bachelard, 1997). Con la frase “yo soy mi casa”, que da título a su libro, Guadalupe Amor sublima la habitabilidad. Pero en los textos de Foucault la no habitabilidad interior, la otra cara de la experiencia cotidiana, tam-

bién es sublimada eficazmente. Ambas, pues, son las coordenadas de la habitabilidad moderna, el arriba-abajo, derecha-izquierda, atrás-adelante, interno-externo, dominio-dominado, luz-sombra del boceto.

Del boceto pasamos al retrato conforme a dos ejes: José Saramago y Edward Hopper. Música y silencio, respectivamente. En Saramago la casa es voz, vocablo, objeto, atmósfera, personaje y acontecimiento al mismo tiempo. Se le puede oír, tocar, sentir, hablar y verla comportarse. Presente en toda su obra, sin embargo, apenas se aventura a definirla en respuesta a la pregunta ¿qué es una casa? (misma pregunta, por cierto, que da título al libro de Eams):²⁴ para Baltasar Sietesoles y para Blimunda Sietelunas la casa era mirarse; para Jesús, estar acompañado de María de Magdala; para el pintor H, una forma de desierto; y para Ricardo Reis, un lugar neutro y sin compromiso, de tránsito y de vida en suspenso. Así, añadiéndole a cada interrogante un nombre propio va contestando el escritor, respondiendo por boca de cada uno de los personajes, con sus propias maneras de ver y de entender, de vivir la arquitectura, o de morir en ella, pues esto es lo que más parece interesarle, no tanto el mundo discreto de las formas sino el hombre que las crea, el ser humano que hay en cada una de ellas, unas veces inventándolas y otras utilizándolas, gozándolas o padeciéndolas (Parra Bañón, 2003).

En la obra de Saramago la casa es ante todo un lugar comunitario, el territorio de la existencia compartida. En ellas sí se habita: son casas habitadas, sus usuarios tienen conciencia de habitar. Abiertas al intercambio y el aprendizaje, sin embargo, también son refugio de sueños e intimidades que no requieren maestro. Habitar, pues, dice Parra Bañón, es el verbo que convierte a la arquitectura en morada, siendo sólo morada en su condición de habitada. ¿Y qué es la morada?, pregunta y contesta el propio Parra Bañón, es un término extraño en la nomenclatura arquitectónica, de uso poco frecuente para referirse a una conformación espacial o función específica, no siempre es sinónimo de *casa*. La morada –continúa Parra Bañón– es donde se mora, lugar en el que habitualmente se reside; una parte del espacio que de alguna manera se ha diferenciado del resto del espacio circundante, proyectando una sombra, tendiendo una estera,

²⁴ En estas líneas como las que siguen sobre Saramago, seguimos el sorprendente cuanto revelador libro de José Joaquín Parra Bañón, mencionado anteriormente. Se omite el entrecomillado por los pequeños cambios que me permito hacer en beneficio de la extensión; lo reseñado, no obstante, es prácticamente textual. El entrecomillado, utilizado por el propio Parra Bañón, es para escuchar la voz a Saramago.

clavando una estaca o levantando unos muros, pero para ser morada, ese lugar ha de ser una residencia habitual, usarse como tal de una forma continuada en el tiempo.

Morar es, en definitiva, habitar teniendo conciencia del lugar en el que se habita, por ello tiene que ver más con la extensión del tiempo que con las dimensiones del espacio, más con las formas de la costumbre que con la configuración del lugar. Como sea, “cada uno es su casa más que un rey porque es, sin presiones, simplemente lo que debe ser”, sentencia Saramago.²⁵

No toda la casa es igual, ni todas sus partes ofrecen la misma habitabilidad. Saramago, de entre todos los espacios de la casa, siente vocación literaria por los dormitorios. Hay en su arquitectura una continua reivindicación de este lugar, bien por manifestación expresa o por hacer que sus personajes lo prefieran y pasen en ellos una gran parte de su tiempo doméstico (Parra Bañón, 2003). Las demás funciones son auxiliares, no esenciales para la consideración de hogar. No es casual que en la literatura de Saramago sea condición necesaria y suficiente la existencia del dormitorio para que de un lugar pueda decirse que es una casa. La de los otros espacios puede ser necesaria pero no suficiente. “Aquí, la verdadera casa de cada uno es el sitio donde duerme, por eso no es extraño que el primer cuidado de los recién llegados fuese elegir cama”. En *Todos los nombres*, por ejemplo, hay muchos dormitorios; uno definitivo, el Cementerio General, y otros metafóricos, como la Conservaduría, donde duermen todos los nombres hasta que don José venga a despertarlos. Hay casas que sólo son dormitorio,... muebles que sin ser camas, como los sofás, convierten a una habitación en un dormitorio.

Pero no es dormir, gozar o procrear, las únicas acciones de habitabilidad que definen al dormitorio; Saramago encuentra que soñar es tan relevante como aquéllas. En su obra la arquitectura es una de las categorías del sueño. Escribe en los *Cuadernos de Lanzarote*:

Un viejo sueño que regresó. Me rodean arquitecturas inacabadas, pórticos, columnatas, bóvedas de enormes vanos, arcos que se entrelazan. El trabajo ornamental en piedra me parece a veces renacentista, a veces barroco. No son ruinas, es una obra gigantesca que no llegó a ser terminada.

²⁵ Discurso de investidura como Doctor Honoris Causa por la Universidad de Sevilla, Saramago citado por Parra Bañón (2003:78).

Mi papel en el sueño es recorrerla de un extremo a otro, subir y bajar escaleras, buscar perspectivas, asombrarme. Siempre solo. No hay imágenes esculpidas... ¿Qué querrá decirme este sueño?”

Para entender la casa, pues, hay que soñarla, pero los sueños no inventan más que combinaciones novedosas de formas y sucesos, sin tiempo y sin orden ni concierto impuesto por la lógica.

En *Ensayo sobre la ceguera*, por ejemplo, la mujer del médico, la única vidente, sueña con su casa, y ésta tiene la cara de su marido: “Estabas soñando con la casa porque te sentías segura y tranquila, es natural, después de todo lo que hemos pasado, en tu sueño yo era la casa, para verme, tenías que ponerme cara, la inventaste”. Luego, la casa soñada es la que quiere ser la definitiva, la que siempre resulta inalcanzable en su totalidad; tal vez porque esa quimera continúa tentando a los hombres y porque no se apacigua el anhelo de conseguir la casa con la que cada cual sueña, tiene la arquitectura doméstica su futuro asegurado (Parra Bañón, 2003).

Hay que precisar que en el reposo procurado por el dormitorio también residen el miedo, la angustia y las pesadillas, como los retratados por Francis Bacon cuando se pinta a sí mismo al borde de una cama o en medio de un cuarto vacío. Más familiar a nuestra cotidianidad, sin embargo, es la obra pictórica de Edward Hopper en la que el silencio es el protagonista. Sabido es que sin silencio no hay habitabilidad plena, pero en éste también anida la soledad. En los dormitorios pintados por Hopper, por ejemplo, presentes están los ingredientes principales de la habitabilidad física (tamaño, orden, limpieza), funcional (mobiliario, enseres complementarios), estética (escala, diseño, modernidad) y sensorial (luz, ventilación, temperatura), estas últimas inferidas de la posición de las ventanas, la atmósfera cromática y la vestimenta de los usuarios, pero ni éstos ni ninguno de los ingredientes de la habitabilidad, sino el silencio y la soledad son los personajes centrales de esos cuadros. Para el espectador no son situaciones ajenas a su experiencia cotidiana, por lo que puede decirse que el otro personaje es precisamente el espectador, que más que desplazar la mirada de un sitio a otro del cuadro, es él mismo quien se mueve entre ambientes que le resultan bien conocidos, incluidos los que se adivinan detrás de los muros interiores y exteriores de la escena.

Con estas reflexiones el retrato de la habitabilidad está casi concluido, falta sólo articularlo con los métodos directo, indirecto e intuitivo para convertirlo en instrumento de trabajo. Imaginemos que nos fuera permi-

tido realizar un *collage* con la obra de Amor, Bachelard, Bacon, Bourdieu, Foucault, Hopper, Matta-Clark, Monteys y Fuertes, Neutra, Rybczynski y Saramago, para citar sólo algunos de los autores consultados, y ensayar la maqueta de una vivienda virtual que reuniera todas las aristas de la habitabilidad, frente a la cual fueran evaluadas las viviendas públicas que produce el libre mercado. Nos sorprenderíamos de lo mucho que pueden ser mejoradas en sus propios términos.

CONCLUSIÓN

Se dijo en la introducción que el objetivo del presente ensayo no era una crítica ideológica al libre mercado, sino a la baja calidad de los productos-vivienda que genera, y que, si bien en mucho estaban éstos determinados por aquél, mucho también tenía que ver el juego diario de los actores públicos y privados que operaban el sector bajo estructuras oligopólicas en las que la calidad no era un objetivo, sino resultado de una estrategia de *marketing* limitada. Nos sorprenderíamos –dicen las últimas líneas del apartado anterior– de lo mucho que puede ser mejorada la vivienda pública en sus propios términos. El par de párrafos que siguen desarrollan estas ideas a modo de conclusión.

Sin reparar en el método elegido para evaluar la habitabilidad, es una realidad que la vivienda pública en México alcanza apenas dos tercios de aceptación frente a las necesidades y expectativas de los usuarios. Claramente las estructuras oligopólicas del mercado, que inhiben no sólo la competencia, sino también los incentivos para innovar, han sido un factor determinante; llama la atención, no obstante, lo poco que –a diferencia de muchos otros– evolucionó la vivienda como artefacto durante los últimos cincuenta años, es decir, durante el régimen del Estado y del libre mercado por igual.²⁶ En su célebre libro acerca de la evolución de la tecnología, George Basalla no ignora que los objetos carecen de vida propia, pero encuentra que los seres inanimados experimentan una evolución paralela a la de las especies vivas. Echando mano de la metáfora, en clara alusión a Darwin y autores posteriores a él, a este otro tipo de evolución la deno-

²⁶ Si se omite la década de 1980 (“década perdida”) de cuyas crisis se culpan unos y otros, corresponderían veinte años (décadas de 1970 y 1980) al régimen de Estado, y veinte años (década de 1990 y primera del siglo XXI) al régimen del mercado.

mina evolución analógica o *analogía orgánico-mecánica* (Basalla, 1994). Muy significativo es que, en su larga disertación, más de una vez se ocupe de la vivienda o partes sustantivas de ella como uno de esos artefactos. El hecho es que en medio siglo la vivienda pública de México no sólo no evolucionó, sino que en numerosos casos involucionó a causa no de ella misma, sino del entorno de producción y consumo en que se ha venido desarrollando.

Luego, imposible mejorar la habitabilidad de la vivienda pública sin abordarla con propiedad como artefacto susceptible de evolucionar (tarea de tecnólogos, diseñadores y usuarios) y sin reparar en el entorno sociocultural que condiciona el proceso evolutivo (tarea de las instituciones). En cambio, es poco lo que cabe esperar de las ideologías.

BIBLIOGRAFÍA

- Amendola, G. (2000), *La ciudad posmoderna*, Celeste, Madrid.
- Amor, Guadalupe (1957), *Yo soy mi casa*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Andrade, J. (1992), *Tabasco. Tipología de vivienda*, UAM-Xochimilco, México.
- Ayala, E. (2009), *La idea de habitar. La ciudad de México y sus casas 1750-1900*, UAM-Xochimilco, México.
- Bachelard, Gastón (1997), *La poética del espacio*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Bain, J. (1963), *Organización Industrial*, Omega, Barcelona.
- Basalla, George (1994), *La evolución de la tecnología*, RBA, Barcelona.
- Bell, J. (2006), *Arquitectura del siglo XXI. 50 proyectos de casas contemporáneas*, Blume, Barcelona.
- Boils, G. (1995), *Diseño y vivienda pública en México. Prototipos habitacionales de cuatro organismos gubernamentales de vivienda*, UAM-Xochimilco, México.
- Bourdieu, P. (2008), *Las estructuras sociales de la economía. El mercado de la casa*, Manantial, Buenos Aires.
- Boutourline, S. (1970), "The concept of environmental management", en Harold Proshansky *et. al.*, *Environmental Psychology: Man and His Physical Setting*, Holt, Rinehart and Winston, Nueva York.
- Burgess, G. (1988), *Industrial Organization*, Prentice Hall, Nueva Jersey.

- Castells, M. (1999), *La era de la información: economía, sociedad y cultura, I. La sociedad red*, Siglo XXI, México.
- ____ (2001), *La galaxia internet. Reflexiones sobre internet, empresa y sociedad*, Areté/Plaza & Janes, Barcelona.
- Coppola, P. et al. (1977), *Análisis y diseño de los espacios que habitamos (I Luoghi dell'abitare)*, Árbol Editorial, México.
- Cornoldi, A. (1999), *La arquitectura de la vivienda unifamiliar. Manual del espacio doméstico*, Gustavo Gili, Barcelona.
- Domínguez, L. y F. Brown (2003), *Estructuras de mercado de la industria mexicana. Un enfoque teórico y empírico*, Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México/Miguel Ángel Porrúa, México.
- Dunster, D. (1994), *100 casas unifamiliares de la arquitectura del siglo XX*, Gustavo Gili, Barcelona.
- Ellin, N. (1996), *Postmodern Urbanism*, Blackwell Publishers Ltd., Oxford.
- Ficacci, L. (2003), *Francis Bacon 1909-1992*, Köln, Taschen.
- Fonseca, J. (2005), *Las medidas de una casa. Antropometría de la vivienda*, Pax, México.
- García Canal, M. I. (2006), *Espacio y poder*, Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- Hall, Edward T. (1966), *The Hidden Dimension*, Doubleday, Nueva York.
- Harvey, D. (1992), *The Condition of Postmodernity. An Enquiry into the Origins of Cultural Change*, Blackwell Publishers, Cambridge/Oxford.
- Hegel, G. W. F. (2001), *La arquitectura*, Kairós, Barcelona.
- Holahan, Charles (2002), *Psicología ambiental. Un enfoque general*, Limusa/Grupo Noriega, México.
- Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit)/Covarrubias, F. (coords.) (1988), *La vivienda comunitaria en México*, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, México.
- Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA)/Museo Rufino Tamayo Arte Contemporáneo (2003), *Gordon Matta-Clark: Proyectos arquitectónicos*, Instituto Nacional de Bellas Artes/Museo Rufino Tamayo Arte Contemporáneo, México, [en colaboración con D. Zwirner y el Legado Gordon Matta-Clark].
- Lang, John (1987), *Creating Architectural Theory. The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design*, Van Nostrand Reinhold, Nueva York.

- Lleó, B. (2005), *Sueño de habitar*, Gustavo Gili, Barcelona.
- Lynch, Kevin (1960), *The Image of the City*, Massachusetss Institute of Technology, Cambridge.
- Mehlhorn, D-J. (2003), *Atlas de plantas de viviendas. Casos singulares*, Gustavo Gili, Barcelona.
- Mercado, Ángel (2004a), *Memoria de Premio Nacional de Vivienda 2002*; Comisión Nacional de Vivienda/UAM-Xochimilco, México.
- _____ (2004b), *Encuesta a usuarios del Premio Nacional de Vivienda 2003*, Conafovi/UAM-Xochimilco, México.
- _____ (2004c), “Diseño metodológico e informe de resultados del *Premio Nacional de Vivienda 2003*”. *Informe de Resultados del Premio Nacional de Vivienda 2003*, Conafovi/UAM-Xochimilco, México.
- _____ (2007), *La habitabilidad del espacio urbano y arquitectónico*, curso-taller impartido por el autor como miembro del SNCA del 13 al 16 de noviembre en el IV Encuentro Nacional de Creadores, celebrado en la Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, a iniciativa del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- _____ (2010), *La vivienda híbrida. Transformación de la matriz tecnológica de la vivienda pública en México 1989-2006*, tesis doctoral, División de Ciencias Sociales y Humanidades, UAM-Xochimilco, México.
- Mercado Doménech, Serafín (1995), *Habitabilidad de la vivienda urbana*, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México/Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, México.
- Mitchell, W. J. (2000), *e-topia*, Massachusetss Institute of Technology, Cambridge.
- Monteys, X. y P. Fuertes (2001), *Casa collage. Un ensayo sobre la arquitectura de la casa*, Gustavo Gili, Barcelona.
- Neutra, Richard (1954), *Survival Through Design*, Oxford University Press, Nueva York.
- Nieto, M. (1999), *Metodología de evaluación de proyectos de viviendas sociales*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), Santiago de Chile.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (1997), “Housing indicators”, *Better understanding our cities. The role of urban indicators*, OECD, París.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2002), *Premio Internacional Dubai*, Municipalidad de Dubai E.A.E/Centro de Naciones Unidas para los Asentamientos (CNUAH) (Hábitat).

- Ortiz, V. M. (1984), *La casa, una aproximación*, Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- Parra Bañón, José Joaquín (2003), *Pensamiento arquitectónico en la obra de José Saramago. Acerca de la arquitectura de la casa*, Aconcagua Libros, Sevilla.
- Pérez Vilar, N., y A. Mercado (2004), “Espacio y psicología de la vivienda pública en México” en Ángel Mercado, *Memoria de Premio Nacional de Vivienda 2002*; “Diseño metodológico e informe de resultados del Premio Nacional de Vivienda 2003”, Comisión Nacional de Vivienda/UAM-Xochimilco, México.
- Proshansky, Harold (1970), *Environmental Psychology: Man and His Physical Setting*, Holt, Rinehart and Winston, Nueva York.
- Reforma/Negocios (2007), “Pasa de panzazo la vivienda”, 12 diciembre, p. 6, Consorcio Interamericano de Comunicación, México.
- Revista *Ejecutivos de Finanzas* (2007), “Vivienda respuesta social, negocio rentable” [entrevistas a principales directivos], año XXXVI, núm. 52, abril, Grupo Medios, México.
- Revista *Obras* (2004), “Gigantes de la vivienda de interés social”, año XXXII, núm. 377, mayo, Expansión, México.
- Renner, R. G. (2004), *Edward Hopper 1882-1967. Transformaciones de lo real*, Numen/Köln, Taschen, México.
- Rosen, S. (1974), “Hedonics Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Perfect Competition”, *The Journal of Political Economy*, vol. 82, núm. 1, pp. 34-55.
- Ruiz Mondragón, R. (1994), *Análisis tipológico de prototipos de vivienda de interés social en México. Metodología, análisis y diagnóstico*, Laboratorio de Diseño de Arquitectura Social, ESIA, Instituto Politécnico Nacional, México.
- Rybczynski, W. (2001), *La casa. Historia de una idea*, Guipúzcoa, Nerea.
- Sánchez, H. (2006), *La vivienda y la ciudad de México. Génesis de la tipología moderna*, UAM-Xochimilco, México.
- Saramago, José (1996), *Ensayo sobre la ceguera*, Alfaguara, Madrid.
- ____ (1997), *Cuadernos de Lanzarote (1993-1995)*, Alfaguara, Madrid.
- ____ (1998), *Todos los nombres*, Alfaguara, Madrid.
- Tello, C. (2010), *Sobre la desigualdad en México*, Universidad Nacional Autónoma de México/Facultad de Economía, México.
- Trías, E. (1999), “El arte y lo sagrado”, VV AA, Gordon Matta-Clark (catálogo de la exposición homónima), IVAM Centre Julio González, Valencia.

- Vattimo, G. (1990), *El fin de la modernidad. Nihilismo y hermenéutica en la cultura posmoderna*, Gedisa, Barcelona.
- Wiegand, J. *et al.* (1992), *Systém d'Évaluation de Logements (SEL)*, Chancellerie de la Confédération Suisse, Berna.

Análisis cualitativo de la vivienda popular en la ciudad de México

Isadora Hastings*

EL PROBLEMA DE LA CALIDAD EN LA VIVIENDA POPULAR EN LA CIUDAD DE MÉXICO

En la década de 1950, el territorio urbano de la ciudad de México, albergaba a 2.98 millones de habitantes y su territorio se limitaba a 11 de las 16 delegaciones actuales en el Distrito Federal. A partir de entonces, debido al rápido desarrollo industrial en la capital, que atrajo a pobladores de distintas entidades del país, este territorio comenzó a expandirse de forma acelerada hasta llegar a los 36 municipios metropolitanos del Estado de México y a los 19 millones de habitantes actualmente (Suárez, 2006). Dada la escasez de oferta de vivienda, los habitantes de manera individual, sin apoyo de las autoridades, se vieron obligados a hacer sus propias acciones para obtener vivienda en los terrenos periféricos donde construyeron los barrios o asentamientos al margen de la ley, los cuales con los años se fueron consolidando y conformando en lo que ahora representa 63% del total de la vivienda construida en la capital metropolitana y, por supuesto, en gran parte de la ciudad de México (Suárez, 2006).

Desde entonces y hasta hace una década, el problema de la escasez de vivienda para el sector más necesitado de la población –escasez que los gobiernos no pudieron satisfacer en su totalidad por la dificultad para alcanzar la rápida y creciente demanda– ocasionó un déficit cuantitativo

* Maestra en arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México [ihastings2001@yahoo.com.mx].

de este bien, que año con año se acrecentó. Con el fin de dar solución a esta situación que parecía extender la ciudad de manera irregular y sin fin e impedir las acciones ilegales para obtener una vivienda por parte de los pobladores, en 1994 el gobierno propuso hacer reformas a distintas leyes de la Constitución mexicana para permitir la comercialización del suelo de uso agrícola, en manos hasta entonces de grupos ejidales; y a la Ley de Asentamientos Humanos con el fin de involucrar al sector privado en la construcción y financiamiento de la vivienda de interés social. Con ello el Gobierno quedó únicamente como órgano regulador y facilitador de este tipo de vivienda (Eibenschutz y Torrez, 2006).

La capacidad, por parte del sector privado, para generar y emplear recursos dirigidos a la construcción de viviendas de interés social, aunado al apoyo del Estado tanto para mantener los programas de financiamiento a nivel nacional como para administrar los programas de vivienda para los trabajadores, facilitaron la producción privada de ésta. No obstante, la oferta se ha centrado en satisfacer la necesidad de techo para los trabajadores que ganan de tres a cinco veces el salario mínimo y ha dejado a los habitantes más necesitados fuera de los programas sociales de vivienda. Como consecuencia, esta parte de la población ha seguido recurriendo al único medio posible: la acción individual para la satisfacción de techo sin apoyo oficial, es decir, autoconstrucción o autoproducción de sus viviendas.

La elevada oferta de terrenos ejidales en la periferia urbana, utilizados ahora como suelo de uso habitacional, aunada a la escasez de suelo para la construcción de viviendas nuevas en el Distrito Federal, han generado la cuantiosa construcción de conjuntos habitacionales denominados Centros Urbanos Estratégicos, en los municipios conurbados de la zona metropolitana en el Estado de México. Estas innumerables acciones inmobiliarias habitacionales, conformadas por viviendas unifamiliares, se llevan a cabo en la inexistencia de un plan de desarrollo urbano que prevea una estrategia de expansión y ordenación de la metrópoli. Ello está provocando la conformación de un nuevo anillo de crecimiento desordenado sin una adecuada planeación ni conexión con las estructuras preexistentes, el cual se expande con rapidez, sobre todo hacia la zona sureste de la metrópoli (Suárez, 2006) (fotografía 1).

Esta nueva expansión que se ha desarrollado en la última década se puede comparar con aquella ocurrida en décadas anteriores con las acciones autoproductivas de vivienda, en las cuales la población, al asen-

tarse en áreas legal y topográficamente irregulares en la periferia de la ciudad, afectaba la seguridad y calidad de las construcciones. Con esto se contribuía al crecimiento desordenado e improvisado de la ciudad, lo cual repercutía de manera negativa en el desarrollo de los habitantes (fotografía 2).

Fotografía 1

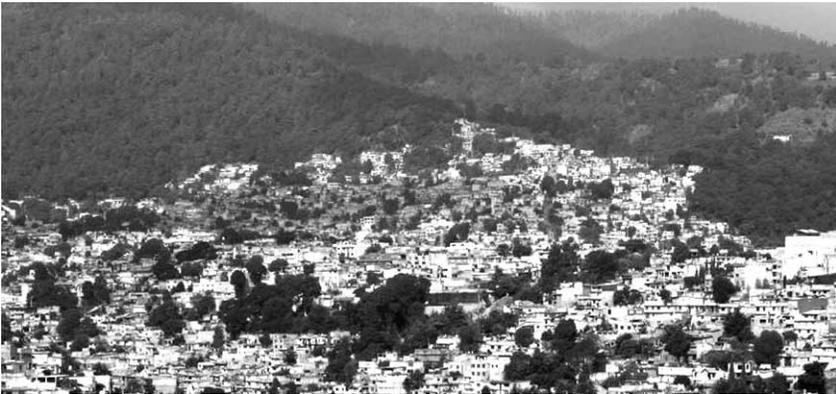
Conjunto Habitacional San Buenaventura, Ixtapaluca, Estado de México



Fuente: Isadora Hastings, 2005.

Fotografía 2

Asentamiento irregular Cerro del Judío,
Magdalena Contreras, México, Distrito Federal



Fuente: Isadora Hastings, 2007.

Sin embargo, durante décadas, la ciudad de México creció a partir de la acción habitacional improvisada de sus habitantes, que poco a poco crearon un anillo de crecimiento y contribuyeron a la expansión rápida y sin planeación de la ciudad, creando un patrón de crecimiento que no difiere mucho del actual por la “producción formal de vivienda”. El elevado número de conjuntos habitacionales construidos, cuya localización responde más a cuestiones comerciales del suelo que a un plan de ordenación y crecimiento metropolitano, provoca deficientes conexiones con las estructuras preexistentes, altos costos de los servicios básicos, así como otros problemas que afectan de manera negativa la habitabilidad de los pobladores. Las condiciones comerciales y económicas han facultado a las empresas inmobiliarias para que construyan con un ritmo por encima de aquellos ritmos de planeación y ordenación metropolitana, así como los de dotación de servicios, que desde siempre han correspondido al Estado, con lo cual dificultan el crecimiento ordenado y el otorgamiento de una calidad adecuada en la vivienda.

En lo arquitectónico, a pesar de que ambos tipos de producción, es decir, la autoproducción y la producción inmobiliaria, siguen un orden distinto en las etapas productivas, ambas presentan una manera progresiva de construirse por parte de sus habitantes, consecuencia de la búsqueda constante por adaptar los espacios habitacionales a sus necesidades y mejorar la calidad de sus viviendas: la autoproducción, desde el principio de su construcción; y la producida por inmobiliarias, dadas las transformaciones hechas por parte de los usuarios, una vez habitadas.

A pesar de que esta progresividad en la vivienda autoproducida contribuye al mejoramiento constante de la calidad habitacional, los periodos en los que las familias viven en condiciones precarias son prolongados, dada la escasez de recursos en ellas. La inexistencia de servicios e infraestructura y condiciones habitacionales básicas, en una primera etapa, atenta contra el sano desarrollo de los habitantes (fotografía 3).

En el caso de la producción inmobiliaria, la progresividad se relaciona con la transformación por parte de los pobladores, consecuencia de la inadecuación del tamaño de la vivienda a las características socioculturales y al tamaño de la familia, así como a la ausencia de equipamiento urbano en los conjuntos, lo cual provoca la adecuación constante de las viviendas con el fin de satisfacer estas necesidades.

Fotografía 3
Asentamiento, colonia Olivar del Conde,
Álvaro Obregón, México, Distrito Federal



Fuente: Isadora Hastings (2004).

Es importante mencionar que desde 1999, a pesar de la participación del sector privado en la construcción de viviendas sociales, además de la cuestionable calidad de los productos hasta ahora realizados, sigue sin existir algún tipo de oferta formal para el sector más necesitado de la población mexicana, el cual a nivel nacional representa 70% de la población económicamente activa. El número de personas en el país que no tienen acceso a la oferta oficial o legal de vivienda asciende a 30 379 125 habitantes.

Aunado al problema cuantitativo que no ha quedado resuelto en su totalidad, lo ya producido presenta problemas de calidad. A pesar de la elevada eficiencia productiva de las empresas, el problema actual, que rebasa el territorio de la vivienda y se extiende al del conjunto y la ciudad, repercute en la calidad de vida de los usuarios. Esto es evidente al observar la progresividad constructiva o la transformación constante de los espacios habitacionales por parte de los usuarios en busca de la adecuación de las estructuras a las necesidades no contempladas por los productores inmobiliarios desde un inicio.

El Estado, como un actor fundamental, encargado de regular la construcción y el equipamiento urbano, así como planear su distribución y conexión con la ciudad a fin de mantener la calidad del hábitat, ha priori-

zado su objetivo cuantitativo, para alcanzar las cifras de abastecimiento, a partir del incremento de la oferta y ha dejado de lado las restricciones pertinentes para que lo construido cumpla también las normas cualitativas. A partir de la desregulación en cuanto a la cantidad de equipamiento urbano y la reducción en los mínimos de metros construidos, la consecuencia incide en la pérdida de la calidad habitacional. Es por ello que se necesita realizar un análisis cualitativo de la vivienda popular en la ciudad de México con el fin de entender los factores que influyen en el mejoramiento o deterioro de su calidad dentro de este cambio constante y dinámico en los medios y actores de producción.

HABITABILIDAD Y PROGRESIVIDAD

Las transformaciones que los habitantes hacen a sus viviendas, ya sea desde el principio de su construcción o una vez que comienzan a habitarlas, son una evidencia de la búsqueda por adecuar el espacio habitacional a sus necesidades y mejorar su calidad, independientemente del tipo de producción de vivienda que se trate. En ambos casos hay un proceso de cambio entendido como progresivo y una relación directa entre la acción constructiva y transformadora del habitante en su espacio habitacional, por ello las variables analizadas en el presente trabajo fueron la progresividad constructiva y la habitabilidad.

Para definir la progresividad es necesario entender la vivienda como un ser viviente, transformable, que responde constante y dinámicamente al crecimiento y desarrollo de sus habitantes (Andrade, 2002). Para que la vivienda pueda tener la calidad requerida, debe contar con las características que le permitan adecuarse constantemente a las necesidades de los habitantes. Como un sistema abierto que intercambia energía y materia con el entorno para poder sobrevivir, la vivienda debe permitir su adecuación al constante cambio del tamaño y características de la familia.

La *progresividad* se puede entender como “el desarrollo en etapas que se pueden definir en orden y características, por la diversidad de orden de desarrollo, participación activa de los habitantes, en concordancia con aspiraciones, necesidades y experiencias, proceso que se refleja en la vivienda como sistema” (Haramoto 1987:122). La acción interrumpida, por un número variable de circunstancias, ante la búsqueda constante

por mejorar la calidad del hábitat, es decir, para obtener la habitabilidad deseada.

La *habitabilidad* se refiere a la calidad del hábitat, que se obtiene a partir de la adecuación entre el ser humano y su medio (Colavidas, Salas, 2003). Investigadores latinoamericanos se han referido al tema de la calidad de la vivienda al mismo tiempo que han buscado parámetros de medición ante el elevado número de viviendas y asentamientos precarios que existen en estos países. Edwin Haramoto, Alberto Saldarriaga y Ángel Mercado han definido la *habitabilidad* con el fin de abordar aspectos que se relacionan con la ausencia no sólo de infraestructura, sino de condiciones habitacionales necesarias para obtener los niveles deseados de aspectos como salud y psicológicos, que permitan el desarrollo de los habitantes. Por su parte, los españoles Julián Salas y Felipe Colavidas no sólo han definido la *habitabilidad*, sino que han sistematizado los factores que se relacionan con ésta a fin de obtener aspectos estructurales y sociales que contribuyan al desarrollo humano, como lo son la vivienda, la salud y la educación. La *habitabilidad* se puede definir como el grado de adecuación entre el habitante y el espacio construido, y el nivel en que las necesidades habitacionales son satisfechas para cada familia de acuerdo con su percepción. Esta adecuación se refiere no sólo a la vivienda, sino, como Haramoto lo estableció, a las distintas escalas territoriales: la vivienda, el vecindario, el conjunto o barrio y la ciudad.

En el presente ensayo se busca establecer una relación entre las etapas progresivas de construcción, en las que participan los habitantes y su relación con la satisfacción de las necesidades habitacionales; el análisis de la progresividad en la producción de la vivienda con relación al barrio y a la ciudad; la manera en la que las relaciones y organizaciones socioculturales repercuten en el mejoramiento habitacional, así como el grado de intervención por parte de los pobladores en sus espacios habitacionales y a qué necesidades responden dichas intervenciones.

LOS CASOS DE LA VIVIENDA AUTOPRODUCIDA Y LA PRODUCCIÓN POR EMPRESAS PRIVADAS

Para llevar a cabo dicho análisis comparativo se escogieron dos casos de estudio que se relacionan entre sí por ser ambas entidades metropolitanas que presentaron mayor crecimiento demográfico. Uno desde la década de

1980, cuyo crecimiento poblacional fue de 58.65%, aunque la expansión territorial no fue proporcional a la densificación; el otro desde la década actual, en el cual la alta emigración de los pobladores del Distrito Federal hacia el Estado de México, consecuencia de la política habitacional que se ha desarrollado en esta entidad, ha contribuido a la rápida expansión de la ciudad y por lo tanto a la densificación de algunos municipios metropolitanos, como el caso de Ixtapaluca. Este rápido crecimiento, dada la poca planificación de expansión urbana, está directamente relacionada con la calidad del hábitat.

El caso de autoproducción se encuentra en la delegación Álvaro Obregón, al suroeste del Distrito Federal, entre las delegaciones Magdalena Contreras, al sur, y Cuajimalpa, al norte. Durante la década de 1980, Álvaro Obregón fue la entidad con mayor crecimiento poblacional debido al establecimiento de un elevado número de industrias de construcción que ahí se asentaron, y con éstas un elevado número de asentamientos irregulares que se conformaron por falta de oferta formal de vivienda.

Por su parte, el conjunto habitacional San Buenaventura, en el municipio de Ixtapaluca, al sureste de la capital, entre las autopistas federal y estatal México-Puebla, fue construido por el consorcio Ara de 1998 a 2005, en lo que fueron terrenos ejidales de uso agrícola. A los diez años de su inicio y cuatro de su terminación, es un complejo de 23 000 viviendas que, junto a la construcción de otros conjuntos habitacionales, contribuyó a la rápida densificación demográfica del municipio. En cinco años su población se incrementó 131 463 habitantes: pasó de 297 570 en 2000 a un total de 429 033 habitantes para 2005 (Maya, 2005).

Las Golondrinas, Álvaro Obregón

La colonia Las Golondrinas se encuentra en la zona sudeste de la delegación Álvaro Obregón; está circundada por otras colonias que también comenzaron como irregulares, ahora ya consolidadas. Asentada sobre lo que fue la afluencia del río San Borja y cercada por dos barrancas que corren a lo largo del asentamiento, esta colonia comenzó de manera ilegal en 1981, cuando los pobladores de la colonia Barrio Norte fueron desplazados por encontrarse en un terreno de alto riesgo.

La construcción de la colonia se hizo de manera progresiva, consecuencia de la escasez de recursos por parte de los pobladores. Se inició

con viviendas de uno o dos cuartos, hechos de materiales temporales; la inexistencia de agua entubada, drenaje y electricidad, hacían las condiciones de vida muy precarias. Sin embargo, a lo largo de 27 años, la organización de los pobladores, en la que las mujeres tuvieron un papel fundamental, les permitió construir sus viviendas de manera simultánea a la colonia gracias a la respuesta de las autoridades a sus demandas, lo cual permitió la consolidación de la colonia. Actualmente las viviendas de entre 100 y 160 m², construidos en dos y tres plantas, se encuentran en etapa de expansión o consolidación. Viviendas precarias que comenzaron siendo unifamiliares, de dos cuartos, se han transformado en viviendas multifamiliares y consolidadas de nueve a once cuartos, con materiales permanentes y estructuras sólidas que albergan entre siete y quince habitantes. Actualmente es una colonia legal, incluso conectada a la ciudad.

La tipología que presentan la mayoría de las viviendas es una construcción en forma de “L” con un patio en el centro, lo que permite que todos los cuartos cuenten con una entrada independiente y la posibilidad de colocar las escaleras por fuera, esto contribuye a la expansión vertical y, por lo tanto, a la independencia de las plantas. Esta tipología, generalizada en casi la totalidad de los casos, ofrece cierta flexibilidad en la estructura, lo cual da lugar a la progresividad.

Al igual que la vivienda fue construida por etapas y a manos de sus habitantes, los espacios públicos no fueron contemplados en un inicio, por lo que su posterior diseño y construcción fueron difíciles dado el límite de espacio y la ausencia de previsión para su construcción progresiva. Sin embargo, actualmente la colonia cuenta con equipamiento de educación, recreativo y deportivo, que se hizo con el material proporcionado por la delegación y la mano de obra de los habitantes, y cuyo mantenimiento hasta la fecha se da por parte de los mismos pobladores. Cabe mencionar que el equipamiento de salud no se construyó en Las Golondrinas; sin embargo, las colonias vecinas cuentan con clínicas de salud, cuya cercanía ha facilitado su uso por parte de estos pobladores.

Del mismo modo, las calles, que eran un río y veredas de tierra, se pavimentaron tres años después de que comenzó la colonia, y el río que sirvió de desagüe durante cuatro años se entubó también con la ayuda de los habitantes.

Los servicios básicos se han dotado también de manera progresiva. Al inicio, existía una sola toma de agua para todos los habitantes de la colonia, la electricidad la “tomaban prestada” de las colonias vecinas y la

red de saneamiento desaguaba al río; sin embargo, el abastecimiento se fue dando de manera progresiva en los primeros cuatro años del asentamiento. Actualmente la colonia cuenta con agua potable servida a cada vivienda, red de saneamiento, electricidad (todavía con tomas irregulares en algunos casos), gas y servicio de recolección de basura.

San Buenaventura, Ixtapaluca, Estado de México

Este conjunto habitacional, como muchos que se están construyendo a lo largo de todo el país, se encuentra en el municipio de Ixtapaluca al oriente del Estado de México, a 32 kilómetros de distancia del centro de la capital de la República mexicana y aproximadamente a 2.2 km de la cabecera municipal.

La construcción acelerada y masiva de estos conjuntos habitacionales ha provocado no sólo el crecimiento demográfico acelerado, debido al aumento de oferta habitacional, sino también un cambio radical en el urbanismo de estos municipios. En el caso de Ixtapaluca, en 2000 el municipio contaba con 61 310 viviendas que en cinco años se incrementaron a 94 280.

Este conjunto, conformado por 23 000 viviendas, construidas en cinco sectores distintos por la empresa Ara, se encuentra aislado de cualquier estructura preexistente, y poco a poco se ha ido rodeando de asentamientos irregulares, que se han beneficiado de su estructura, como el equipamiento de educación y comercial.

En cada sección, a pesar de estar orientadas en distintas direcciones, la morfología urbana es la misma: hileras de casas separadas por calles, cuyas fachadas en ambos lados de la calle están orientadas hacia éstas. Algunas de las calles se encuentran delimitadas por rejas, lo que impide el paso entre las distintas secciones y prohíbe la entrada al resto de los habitantes. Las hileras van desde 15 hasta 30 viviendas, dependiendo del tamaño de las calles, adosadas unas a otras por los lados y separadas por una única medianera entre vivienda y vivienda.

Este conjunto cuenta con tres mercados, un parque, veintiún escuelas, siete zonas deportivas y un supermercado construido en 2006. En cuanto al equipamiento, es posible decir que se construyó también de manera progresiva, puesto que algunos servicios fueron dotados a lo largo de los siete años en los que se llevó a cabo la construcción de las viviendas. Para

los habitantes de las primeras secciones, los primeros años fueron difíciles dada la escasez de equipamiento comercial y, por lo tanto, de productos comestibles y servicios de transporte. Cabe señalar que algunos de éstos comenzaron a dotarse por los propios pobladores. En el caso del equipamiento de salud, es inexistente, situación que ha obligado a los usuarios a trasladarse a la cabecera municipal donde se localiza el más cercano.

Existen cuatro tipologías de vivienda, con lotes de 67 y 88 m², y construcciones de 48, 51 y 68 m² con tres distintos diseños, que varían en el número de recámaras, dos o tres, en una y dos plantas, los cuales se ubican en el centro del predio, y se deja un patio de servicio en la parte posterior y el estacionamiento para un automóvil al frente de ésta. A pesar de ligeras variaciones, todas las tipologías coinciden en un diseño concentrado, es decir, que tienen salida directa hacia la calle, y los elementos de conexión se encuentran por dentro, lo cual dificulta futuras expansiones o adaptaciones al crecimiento familiar, dada la poca flexibilidad para ampliarse o independizar algún cuarto del resto de la vivienda.

Otra de las características que reúnen todas las viviendas es el tipo de estructura y calidad de los materiales: al ser construcciones en serie, se han priorizado la rapidez, sencillez y ligereza de éstos. El diseño y la estructura no están hechos previendo futuras expansiones o transformaciones, a pesar de ello los habitantes han encontrado la manera de hacer no sólo adecuaciones, sino de reforzar las estructuras previstas sólo para dos plantas, con el fin de poder crecer verticalmente dado que el espacio no es suficiente y, en muchos casos, no permite la expansión horizontal.

En cuanto a los servicios básicos, desde el inicio cuentan con agua potable, drenaje y electricidad, aunque los medidores de ésta última se instalan dos o tres años después de ser habitadas las viviendas, lo que ocasiona la elevación en el costo del servicio. El abastecimiento de servicios parece completarse al tiempo que las construcciones se venden, sin embargo, en muchas ocasiones el funcionamiento es deficiente.

EL MÉTODO ETNOGRÁFICO, MEDICIÓN CUALITATIVA DE LA CALIDAD HABITACIONAL

Actualmente y desde hace décadas, se han establecido indicadores que miden la calidad del hábitat de manera cuantitativa. Uno de los parámetros que se han diseñado a nivel internacional para medir la habitabilidad

precaria es el establecido en 2002 por Un-Hábitat, organismo de vivienda de la Organización de las Naciones Unidas en la Cumbre de Nairobi. Este parámetro mide la calidad de la vivienda considerando factores cuantitativos, como la seguridad de la construcción, la seguridad de tenencia, el abastecimiento de agua potable, la red de sanidad y la suficiencia de espacio. A pesar de que estos parámetros de medición dan una idea clara sobre el nivel de precariedad, la calidad del hábitat se relaciona con muchas otras variables que no sólo se refieren al abastecimiento de los servicios, sino también a su funcionamiento, costo y mantenimiento, lo cual repercute en la economía y calidad de la vida familiar. Los parámetros cualitativos se relacionan también con los aspectos sociales y culturales que muestran la manera en que la familia se involucra con el proceso productivo de su hábitat, cómo ésta influye en el desempeño de sus actividades, así como la medida en que las relaciones sociales contribuyen no sólo al desarrollo habitacional, sino también a las actividades productivas.

Esto implica que la calidad habitacional no sólo depende del abastecimiento de aspectos estructurales, sino también de la manera en que la cultura, las relaciones sociales entre los pobladores y su organización, son capaces de permitir y confluir para que en el mediano y largo plazo existan las condiciones creadas por ellos para su desarrollo. Las organizaciones vecinales y sociales contribuyen de manera definitiva a la transformación y desarrollo de la calidad habitacional, factores imposibles de medir con parámetros cuantitativos y en un único momento en el tiempo.

Expertos en el tema, como se mencionó anteriormente, han desarrollado métodos para medir la calidad habitacional; en este caso el chileno Edwin Haramoto trabajó durante años para evaluar la calidad de los conjuntos habitacionales de interés social en Santiago de Chile, cuyo rápido deterioro fue la causa de su investigación con parámetros cualitativos, que no se limitaron a medir únicamente la vivienda, sino también las distintas escalas territoriales con el fin de entender su relación y la influencia de los distintos espacios habitacionales en las actividades, así como la calidad de vida de los habitantes. Su investigación se enfocó en medir la calidad de la vivienda, pero también la calle, el conjunto o barrio y las estructuras preexistentes a éste. Así, dichas escalas fueron tomadas en cuenta para el desarrollo metodológico de este trabajo.

Otros expertos, Julián Salas y Felipe Colavidas, durante años han trabajado y desarrollado el concepto de *habitabilidad básica*. Con el fin de medir los aspectos mínimos básicos con los que una familia debe contar

para poder vivir de una manera digna, sin precariedad y en un hábitat que permita su desarrollo, han establecido parámetros que puedan ser medidos en cualquier parte del mundo para determinar la precariedad en el hábitat. Estos parámetros también rebasan la escala única de la vivienda en la cual se establecen factores cuantitativos de seguridad, como aquellos establecidos por *un hábitat*, al dar la misma importancia a otras escalas territoriales, en las cuales aspectos como el equipamiento educativo y de salud juegan un papel fundamental para el desarrollo humano.

En el presente trabajo, considerando no sólo la progresividad del proceso constructivo, sino también las relaciones socioculturales y las organizaciones entre los habitantes, así como la posibilidad por parte de los usuarios para poder mejorar la calidad del hábitat, se pensó en utilizar un método que fuera también cualitativo y permitiera evaluar la vivienda desde el punto de vista de quien la habita. El método etnográfico fue el más adecuado, tomando la observación y la fotografía como herramientas de trabajo, y la opinión de los habitantes como la base para calificar la calidad de su hábitat. Lo principal fue conocer, a partir de la experiencia y percepción de los usuarios, la habitabilidad.

De la misma manera en la que los habitantes van adecuando la construcción a sus necesidades, el método de investigación para este trabajo trató de adecuarse a la información que la misma población proporcionaba. En una primera etapa no hubo una determinación previa sobre las variables de medición, sino una consideración de aquellas que eran más importantes por la constante información dada a partir de la observación y de pláticas informales con los pobladores. Los parámetros de medición se complementaron con aquellos diseñados y desarrollados previamente por expertos en este tema. En una segunda etapa, diseñé una serie de parámetros para cada escala territorial, es decir, la vivienda, el vecindario, el conjunto o barrio y la ciudad, que permitieran medir la calidad habitacional.

Los parámetros cualitativos utilizados para medir la vivienda fueron la calidad de los materiales de construcción; la etapa constructiva de la vivienda comparada con la etapa de crecimiento de la familia, así como las funciones que desempeñan los usuarios en cada espacio; las relaciones familiares; el tipo de financiamiento para la construcción; los recursos utilizados y sus fuentes. En el vecindario, además de analizar la vivienda en relación con las vecinas y el funcionamiento de las estructuras con respecto a las actividades en éstas realizadas, también se analizaron las redes

de intercambio y las organizaciones sociales que se han conformado entre los vecinos para saber la manera en que éstas han influido en el mejoramiento tanto de la vivienda como del espacio público y semipúblico. En la escala del barrio, se midieron el uso, costo, funcionamiento y mantenimiento de los servicios y del equipamiento, así como la vulnerabilidad del sitio donde se encuentran asentados. Por último, se midió cómo la distancia que separa al conjunto o barrio de las estructuras preexistentes afecta a los habitantes de acuerdo con su grado y calidad de conexión; el costo y funcionamiento del transporte, así como la calidad de las conexiones y la localización de las fuentes de empleo.

En una tercera etapa se aplicaron entrevistas ya diseñadas, aunque no por ello sin dejar que los habitantes aportaran nuevos temas, percepciones y opiniones, lo cual enriqueció la investigación. Respecto a los parámetros de medición, en una cuarta etapa la información proporcionada por los habitantes fue clasificada de acuerdo con las distintas escalas territoriales. Por último, se hizo la comparación entre los dos casos a partir de las fotografías y las entrevistas, pero ya clasificadas y jerarquizadas según los parámetros de medición, con el fin de saber qué pasa en uno y otro caso.

A pesar de ser indispensable la consideración de las cuatro escalas territoriales para medir la habitabilidad, por el grado de relación de la vivienda con su entorno, en este caso tomaré solamente la escala de la vivienda con el fin de mencionar cómo las transformaciones hechas a éstas afectan la calidad de vida en uno y otro caso de estudio.

EVALUACIÓN ETNOGRÁFICA COMPARATIVA DE LA VIVIENDA AUTOPRODUCIDA Y LA VIVIENDA PRODUCIDA POR LAS EMPRESAS PRIVADAS

Funcionalidad

San Buenaventura

Bueno sí, esto era la sala y el comedor, para hacer la tienda tuvimos que quitarlos... Ahora comemos en una mesa pequeñita que aquí adaptamos para los niños, y ya nosotros como podamos, luego nos sentamos en la escalera, luego en una silla. Nosotros tratamos que nuestros niños estén bien, que estén cómodos comiendo.

En casi todas las viviendas ha habido algún tipo de adecuación, ya sea por ampliación, mejoramiento o modificación. Las ampliaciones más comunes se hacen hacia los patios traseros, sobre todo cuando éstos dan hacia avenidas y permiten la apertura de comercios. Les siguen aquéllas hechas hacia adelante de la vivienda, en el espacio destinado al estacionamiento, también para su uso comercial. Las ampliaciones en segundos niveles, que usualmente se hacen para contar con otro dormitorio, son difíciles porque las estructuras no están hechas para ello y, por lo tanto, no las soportarían. Sin embargo, éstas se presentan en muchos de los casos, en los cuales los castillos de la vivienda han tenido que reforzarse.



Las Golondrinas

Desde que se empezó a construir teníamos una idea de cómo iba a ser. Y teníamos claro que ninguna escalera iba por dentro, siempre la escalera por fuera pensando siempre a futuro si alguien se casa. Es incómodo que todos entren siempre por el mismo lugar. El segundo piso se puede independizar. Siempre hemos pensado mucho en el futuro.

En el caso de la vivienda autoproducida, las ampliaciones no son consideradas como tales, sino que son parte del proceso de construcción. A cada cuarto le es destinado un uso, que puede cambiar en el futuro o puede ser múltiple. Sin embargo, la continua modificación y construcción les permite construir los cuartos que se van requiriendo según las necesidades. Aunque tiene un gran límite que muchas veces no hace esto posible: la ausencia de recursos.

El resultado es una construcción constante que se prolonga entre 15 y 20 años.



Grupo doméstico

San Buenaventura

Antes vivíamos seis en la casa, ahora ya sólo somos tres, y mi esposa se fue con las hijas a la quinta sección. Ella está por allá, y nosotros nos quedamos aquí porque esta es nuestra fuente de trabajo [...]

En la mayor parte de los casos las familias son nucleares, entre cuatro y seis miembros. Cuando hay más de dos hijos, existe un problema de hacinamiento por el cual la familia tiene que romper los patrones socioculturales para resolver problemas de espacio.

Contrario al patrón sociocultural presente en la vivienda autoproducida, que trata de crecer a la par de la familia, al no existir una adecuación entre la estructura espacial y las características familiares, el resultado es que los patrones comienzan a cambiar, y lo que se da es un fenómeno de disgregación, es decir, la habitación de la familia en distintas viviendas del mismo conjunto.



Al no estar planeadas estas viviendas para crecer y albergar a familias extensas, otro patrón que cambiará es el socioeconómico, al no existir un apoyo familiar en el gasto doméstico y, por lo tanto, al romperse las redes familiares de intercambio.

Las Golondrinas

Cuando detuvieron al señor Ahumada, pues mis hijos quedaron desempleados.

Con la liquidación de mi hijo, se la dio a su mamá y dijo que administrara para echar la loza, entonces terminaron este cuarto. Y de ese dinero también compró tabique.

Respecto a Las Golondrinas, la mayor parte de las familias son extensas o compuestas, sólo en dos casos son nucleares, sin embargo, las viviendas están planeadas para poder crecer conforme la familia se desarrolla. Cabe mencionar que cuando los hijos forman otra familia nuclear colaboran con recursos para la ampliación de la vivienda, así como también para los gastos de mantenimiento.

A veces la vivienda autoproducida presenta un decrecimiento de la familia, puesto que algunos integrantes de ésta se han ido a vivir a otras colonias. Sin embargo, las dificultades económicas en las que vive esta parte de la población han obligado a regresar a algunos de los hijos a la casa de los padres aunque ahora acompañados de su familia nuclear.



Financiamiento

San Buenaventura

La casa cuesta \$120 000, pagamos \$700 a la quincena a 30 años. Yo creo que vamos a pagar más o menos el doble del precio, pero la verdad no he hecho la cuenta. Cada año va subiendo, ¿eh? Porque empezamos pagando \$500 pesos, entonces ya más o menos nos imaginamos cuánto vamos a terminar pagando. Nos dijeron que la casa costaba 120 000 pesos, me imagino que voy a pagar el doble.

El financiamiento para la compra de viviendas producidas por las inmobiliarias proviene de manera oficial de las instituciones financieras privadas y de las instituciones públicas del Infonavit y Fovissste. Este se ofrece a trabajadores que cuentan con más de tres veces el salario mínimo. Los programas de crédito no llegan a la población más necesitada, es decir, a los involucrados en el comercio informal o a los trabajadores que ganan por debajo de tres veces el salario mínimo.

Al ser construidas estas las viviendas por empresas de capital privado, se cobra a los usuarios la utilidad y los costos de venta, lo cual eleva el precio. Por 60 m² se pagan 23 000 dólares.



Las Golondrinas

Dijimos: si comemos carne no vamos a avanzar, ni modo, a sopa y arroz. Así nos la fuimos llevando con ayuda de mis hijos, el que falleció también.

La primer planta la construimos tres años después. Teníamos la primera planta terminada, luego con un préstamo de López Obrador construimos la segunda planta y parte de la tercera.

Los habitantes que autoproducen su vivienda generalmente no cuentan con un trabajo formal o no alcanzan los tres salarios mínimos y por lo tanto no tienen acceso a los programas de vivienda social. Su única salida para obtener una vivienda es el autofinanciamiento.

Las formas de autofinanciamiento que se utilizan son distintas, casi siempre en detrimento o privación de un bien, muchas veces de primera necesidad como lo es el alimento a fin de poder financiar la construcción. También las redes de intercambio funcionan como apoyos socioeconómicos que, a partir de relaciones y apoyos, permiten desempeñar a otros las actividades económicas.

Mientras que con un préstamo de \$50 000 pesos los autoprodutores construyen una planta de 60 m² aproximadamente, en obra negra, los usuarios de San Buenaventura pagan \$240 000 por 60 m² de construcción en dos plantas terminada, con acabados.



Redes de intercambio

San Buenaventura

Pero luego con el negocio, pues estábamos todos, y mi cuñada, que también vive aquí, nos invitaba para comer, pero luego ya teníamos gente aquí en el negocio por lo que ya ni comíamos... ya no era normal y por eso como que mi esposa se empezó a molestar y se enojó.

En 50% de los casos se encontraron familiares que estaban viviendo en el mismo conjunto, principalmente hermanos, sin embargo, es difícil encontrar redes de intercambio debido a que entre familiares casi nunca se ven, ya sea por la cantidad de trabajo o por la lejanía entre sección y sección. Dos de los entrevistados se han beneficiado de las relaciones familiares,

que han servido de soporte económico, sin embargo, éstos no siempre se encuentran viviendo en el mismo conjunto, aunque sí en el municipio vecino.



Las Golondrinas

Yo no trabajo, y cuando Leova se iba a trabajar, yo cuidaba a sus hijos.

Una de las principales formas de relación en la colonia Las Golondrinas ha sido a partir de las redes de intercambio pues, por un lado, los vecinos se conocen muy bien porque además del tiempo que han vivido ahí han trabajado juntos en la construcción de la colonia y, por otro, por la cantidad de familiares que habitan en la misma vivienda o en la misma colonia. Estas redes de intercambio han permitido el desarrollo tanto de las construcciones como de la situación económica de cada familia, al posibilitar el financiamiento, empleos e intercambios a partir de relaciones sociales que se traducen en económicas.



COMENTARIOS FINALES

La diferencia entre la manera en que se construye la vivienda autoproducida y la producción inmobiliaria de la vivienda popular está en la consecución de las distintas etapas de producción. La primera, dada su naturaleza mercantil, se lleva a cabo de la misma manera que cualquier otro producto en el mercado, es decir, planeación, construcción y distribución o venta, las etapas posteriores de uso y mantenimiento se dan, pero la empresa no se involucra.

Por su parte, la autoproducción se lleva a cabo de manera muy distinta, las etapas de producción responden a las necesidades y están condicionadas por los recursos económicos. De esta forma, la primera etapa corresponde a la distribución o venta del predio, posteriormente la planeación se desarrolla en distintas etapas debido a la progresividad con la que se construye, de modo que, la etapa del uso y la construcción ocurren simultáneamente, seguidas por la consecuente planeación de la siguiente etapa. La actividad de uso/construcción se repite indefinidamente hasta concluir la construcción, sin embargo, la simultaneidad da lugar a una constante retroalimentación de las necesidades familiares que surgen en la etapa de uso y la construcción de los espacios.

La importancia de analizar la etapa de uso está en que permite evaluar la manera en la que los habitantes usan el espacio y adecuan constantemente el diseño y construcción al uso y a las nuevas necesidades que surjan. El análisis de esta etapa permite evitar lo que la experiencia de la producción inmobiliaria ha dejado después de diez años de haber comenzado a construir viviendas populares: repetir en todos los desarrollos los mismos diseños y, por lo tanto, las inadecuaciones a las necesidades de sus habitantes. Como resultado, las viviendas están en transformación constante a partir de estructuras no pensadas para ello, lo cual causa un doble esfuerzo por parte de los usuarios para adaptar las viviendas a sus necesidades.

El mejoramiento habitacional se presenta en ambos casos progresivamente, pero a pesar de que la progresividad como calidad se objetiva de manera constructiva, no sólo se refiere a lo material, sino a la manera progresiva en la que los habitantes se desarrollan e interaccionan con los demás, las relaciones y organizaciones familiares en la comunidad en la cual se desenvuelven. Esta progresividad sociocultural es previa y fundamental para el desarrollo progresivo socioeconómico y, por lo tanto, cualitativo en las diferentes escalas habitacionales.

A pesar de las diferencias evidentes en ambas formas de producción, el análisis en la etapa de uso permite aseverar la existencia en ambos casos de la acción constructiva de menor o mayor grado por parte de los habitantes, ya sea directa o indirectamente, en busca de obtener una mayor habitabilidad. En el caso de la autoproducción, a pesar de la ausencia de recursos que ocasiona características habitacionales precarias en una primera etapa, se ha logrado en largos periodos mejorar la calidad del hábitat sin el apoyo financiero ni de otro tipo por parte del sector comercial. Por lo tanto, el análisis sobre la manera en que estos habitantes han resuelto sus necesidades habitacionales, aunado al análisis de cómo los habitantes de los conjuntos habitacionales están adaptando sus viviendas, a pesar de las estructuras rígidas que deben romper para modificarlas, son una clara muestra de las necesidades socioculturales de los habitantes, las cuales deben ser interpretadas y desarrolladas por constructores, diseñadores y profesionistas al momento de hacer viviendas para estos sectores de la población.

La información obtenida a partir de la observación sobre la etapa de uso indica que es imprescindible cambiar el concepto de *vivienda terminada*, como lo conciben los productores inmobiliarios, por el de *vivienda como proceso*. La vivienda social no puede venderse como un objeto terminado o un producto mercantil cuya imagen sea atractiva al consumidor, por el contrario, ésta debe ser siempre concebida como un primer proceso de una etapa de desarrollo, y debe preverse su adecuación futura por parte de los usuarios a sus necesidades. Lo acabado impide dar un producto más adecuado a los usuarios, ya que ningún productor externo puede prever las necesidades de una familia desde un principio.

El hecho de habitar no es un acto aislado en el tiempo, sino un proceso continuo en el cual se desempeñan diversas funciones en momentos distintos, por lo que los espacios deben ser capaces de adaptarse a ello. Tanto la construcción progresiva en largos periodos por parte de los autoprodutores como las adecuaciones y ampliaciones hechas a las viviendas de los conjuntos habitacionales hacen énfasis en la adaptación, propiedad fundamental de cualquier estructura habitacional que contiene a una familia, por lo que la vivienda debe ser considerada un ser orgánico, viviente, en constante cambio y desarrollo. En este sentido, la vivienda es un proceso en constante interrelación con las demás escalas territoriales, no está aislada. Su relación constante mediante de los usuarios con las viviendas vecinas y el barrio es una parte fundamental en el desarrollo progresivo y

el mejoramiento de la vivienda. Las relaciones vecinales influyen directamente en el proceso constructivo del barrio y las viviendas; mientras más estrechas son estas relaciones, más rápido es el desarrollo habitacional. Por ello las organizaciones sociales son fundamentales no sólo para el mejoramiento, sino también para el mantenimiento de las estructuras.

Por su parte, la familia, como el agente activo que produce y adapta su vivienda a lo largo del tiempo y que además relaciona las distintas escalas territoriales, tiene un papel fundamental en la acción habitacional y por ello es la única capaz de mejorar sus condiciones de calidad en las distintas escalas territoriales, de ahí la importancia de conocer su opinión como la contundente expresión de sus necesidades.

En manos de los organismos públicos de vivienda está la responsabilidad para designar los recursos y vigilar su uso de manera adecuada. En los últimos años, aproximadamente 30% de los recursos invertidos en la vivienda “formal” ha sido mal empleado, ya que las nuevas leyes habitacionales no han respondido de manera eficiente ni social a la demanda de vivienda y lugares aptos para habitar. El déficit de equipamiento urbano, los altos costos de los servicios en los conjuntos, su deficiente conexión con las estructuras preexistentes, han sido los principales elementos que han propiciado la desocupación de casi una tercera parte de las viviendas ya vendidas. Esto, además de ocasionar el deterioro de las estructuras, evidencia una política de vivienda mal empleada, en la cual los recursos se pierden al mismo tiempo que habitantes necesitados no tienen la oportunidad de tener acceso a ellos.

Mientras, del otro lado, la ausencia y precariedad en la que viven los autoproductores ha generado la búsqueda de soluciones que les han permitido mejorar su medio habitacional: un diseño que posibilita el crecimiento de la vivienda; su independencia del resto de la estructura; la previsión de un espacio para uso productivo en la vivienda; las organizaciones sociales entre vecinos para demandar y mantener las estructuras públicas y los servicios; las redes de intercambio para comercializar servicios y productos, y las formas de auto financiamiento.

Lo anterior se hace evidente en la lógica que se puede leer en el proceso habitacional de ambos casos a lo largo del tiempo. La vivienda terminada una vez que se habita es objeto de modificaciones y adecuaciones por parte de los habitantes, las cuales están prohibidas por la ley y además representan un riesgo implícito para las estructuras propias y vecinas. Este proceso va de lo legal a lo ilegal, de lo regular a lo irregular. Si con-

sideramos estos conjuntos después de 10 años, es posible observar una transformación importante que se asemeja a las viviendas hechas en los asentamientos autoproducidos espontáneamente.

Por su parte, los autoprodutores que comienzan a construir en terrenos ilegales, al margen de la ley, sin equipamiento y servicios, con los años logran crecer sus viviendas y las colonias hasta consolidarlas, así como instalar servicios básicos que les permiten obtener el título de propiedad de sus viviendas y, por lo tanto, tener propiedades legales. Del mismo modo, poco a poco van construyendo los caminos y dotando el servicio de transporte para conectarse directamente a la ciudad y con ello dejar de ser marginados. Su proceso les ha enseñado a pasar de lo ilegal a lo legal y de la exclusión a la inclusión.

BIBLIOGRAFÍA

- Alder Lomnitz, Larissa (1975), *Cómo sobreviven los marginados*, Siglo XXI, México.
- Andrade, Jorge I. (2002), “30 años después. Estudio comparativo de la relación entre recursos y calidad en la producción de vivienda social en la ciudad de México”, Conferencia Open Building, México.
- Bazant, Jan (1992), *Autoconstrucción de vivienda popular*, Trillas, México.
- Colavidas, Felipe y Julián Salas (2005), “Por un plan cosmopolita de habitabilidad básica”, *Revista INVI*, vol. 20, núm. 53, mayo, Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Eibenschutz Hartman, Roberto y Rino Torres Baños (2006), *Dimensión e impactos macro y microeconómicos de la producción social de vivienda en México*, UAM-Xochimilco, México.
- Gobierno del Distrito Federal (1997), *Territorio de contradicciones, delegación Álvaro Obregón*, Gobierno del Distrito Federal, México.
- Hastings García, Isadora (2007), *Habitabilidad. Análisis comparativo de la vivienda popular en la ciudad de México*, tesis, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Haramoto Nishikimoto, Edwin (1987), *Tipología de desarrollo progresivo*, Instituto Nacional de Vivienda (INVI), Santiago de Chile.
- _____ (2004), *Bienestar habitacional. Guía de diseño para un hábitat residencial sustentable*, Andros Impresores, Santiago de Chile.

- Hardoy, Jorge E., Abiodun Yacoob y Alonso William (1985), *Repensando la ciudad del tercer mundo*, Grupo Editor Latinoamericano/Internacional Institute of Enviroment and Development, Estocolmo.
- Heras Montoya, Laurentino (1997), *Comprender el espacio educativo. Investigación etnográfica sobre un centro escolar*, Aljibe, Málaga.
- Maya, Esther y Jorge Cervantes (2005), *La producción de vivienda del sector privado y su problemática en el municipio de Ixtapaluca*, Plaza y Valdés, México.
- Ortiz Flores, Enrique (1998), *Notas sobre la producción social de vivienda*, Casa y Ciudad, México.
- Salas Serrano Julián (1998), *Contra el hambre de vivienda*, Escala, Colombia.
- _____ (2005), *Mejora de barrios precarios en Latinoamérica*, Escala, Colombia.
- Saldarriaga Roa, Alberto (1981), *Habitabilidad*, Escala, Colombia.
- Suárez Pareyón, Alba Martínez y Barba Erdmann (2006), *Estudio de evaluación del impacto de las políticas de vivienda en la producción habitacional durante el periodo 1990-2005*, Comisión Nacional de Vivienda /Universidad Nacional Autónoma de México, México.

La cuantificación energética en la vivienda autoproducida. Tres casos de estudio

Jorge Alberto Pacheco Martínez*

INTRODUCCIÓN

Lo que aquí se presenta es una síntesis del trabajo realizado para obtener el grado de maestría en el área de Sustentabilidad Ambiental, dentro del posgrado en Ciencias y Artes para el Diseño, de la UAM-Xochimilco. El artículo está compuesto por cuatro apartados, organizados en temas que van de las generalidades a la especificidad del estudio que se presenta. El primero de ellos constituye el sustento teórico sobre el que se basa (y con el que se justifica) la necesidad de llevar a cabo un estudio sobre la cuestión energética en la vivienda autoproducida. En el segundo se hace una revisión de los conceptos fundamentales que permitieron afrontar el objeto de estudio (la vivienda autoproducida) para, en el tercer capítulo, mostrar la metodología de la investigación. Finalmente en el cuarto se presentan los resultados obtenidos con un breve análisis de éstos. Debe señalarse que uno de los detonantes de esta investigación fue la necesidad de emitir un sincero reconocimiento al enorme esfuerzo de los autoprodutores de vivienda, que ejercen su derecho a la vivienda y un hábitat digno a contracorriente. Además, éste es un trabajo que se adhiere a la corriente que pretende mejorar la visión que del fenómeno de la vivienda y de la producción social del hábitat tenemos todos aque-

* Estudiante del doctorado en Ciencias y Artes para el Diseño de la UAM-Xochimilco [muad_dib7@yahoo.com].

llos involucrados directa o indirectamente en estas luchas. Por último, el mayor reto de esta investigación es el de comenzar a ver las actividades humanas en general (y a la arquitectura y la vivienda en particular) desde la perspectiva de sus determinantes termodinámicas, como parte de los primeros pasos para la construcción de una sociedad que pueda transitar hacia la sustentabilidad.

LA NECESIDAD DE TRANSFORMAR NUESTRA SOCIEDAD

En este apartado se presenta un panorama general de las grandes problemáticas que caracterizan a nuestra civilización actual para, a partir de ello, reconstruir nuestra visión del mundo y la racionalidad que guía nuestras acciones, trasladando el centro de atención de la economía al ambiente.

Cinco grandes problemas de la civilización contemporánea

Para Jorge Riechmann, los grandes rasgos problemáticos contemporáneos que nos han colocado en un estado de crisis generalizado pueden clasificarse en cinco tipos diferentes: 1) un problema de escala; 2) un problema de diseño; 3) un problema de eficiencia; 4) el problema fáustico; y 5) un problema de desigualdad (Riechmann, 2006:42). A continuación, y con base en la clasificación de Riechmann, trataremos de ejemplificar su expresión en los ámbitos del hábitat, la construcción y la vivienda en México.

1) La *escala* de la influencia humana sobre el mundo es avasalladora, pues el mundo ha sido “llenado” en términos de espacio ecológico; es decir, la cantidad de recursos que se explotan y la cantidad de desechos que se generan han rebasado por mucho la capacidad natural de la biósfera para reponerlos y reciclarlos, respectivamente, lo cual ha ocasionado daños que se plantean ya como irreversibles (Riechmann, 2006:41-67). Respecto a esta problemática podríamos considerar primeramente que las 56 grandes áreas metropolitanas reconocidas en el país (Sedesol, Conapo e Inegi, 2007:31) han rebasado por mucho la capacidad de sus áreas productivas para satisfacer la voracidad de sus procesos metabólicos, ejerciendo una presión en un área de influencia mucho mayor que la de su superficie física

construida.¹ Queremos decir con esto que existe la necesidad apremiante de construir grandes sistemas y redes de abastecimiento de alimentos, energía, materiales, agua y otros recursos que requieren ser transportados desde áreas geográficas remotas hasta los centros urbanos e industriales de transformación para mantener el buen funcionamiento de todos los sistemas humanos concentrados en las grandes áreas urbanas. Un ejemplo emblemático de este fenómeno sería el caso de la ciudad de México, que recibe 24% del agua potable que requiere de los sistemas Lerma y Cutzamala, consumiendo además 0.56% de la energía eléctrica generada en el país (1.29 TWh en 2008) (Conagua, 2010:104-105), eso se debe a que se lleva a cabo una sobreexplotación de los recursos hídricos con que cuenta de manera natural dentro del área física en que se ubica, lo que causa a la vez afectaciones importantes en regiones aledañas y remotas (Gómez, 2010:6).

2) El *diseño* del mundo humano se ha desarrollado antagónicamente a la naturaleza. Al respecto Riechmann nos dice que la forma en que ha venido construyéndose la tecnósfera industrializada (en la cual prevalecen los procesos lineales) simplemente no es compatible con los procesos cíclicos que caracterizan a la biósfera, por lo que es necesario rediseñar nuestro mundo artificial mediante procesos biomiméticos (Riechmann, 2006:73-83). En este mismo sentido, la producción formal de viviendas se ha organizado generalmente como un proceso lineal y masivo, que concibe a la vivienda como una mercancía o producto que puede construirse en serie. La principal preocupación por parte de los grandes consorcios productores de la vivienda en México se da en términos cuantitativos, de las ganancias monetarias, la eficiencia de sus finanzas, la capacidad de sus diseñadores para minimizar los costos de la obra y la eficiencia publicitaria para colocar sus “productos” en el mercado. Para estos actores no existe la necesidad real de transformar o rediseñar sustancialmente la forma en que se produce la vivienda y mucho menos existe la preocupación por los impactos producidos durante el ciclo de vida de la vivienda que producen.²

¹ La superficie total de las zonas metropolitanas en el país suman 167028 km² (Sedesol, 2007:34-35), es decir, 11.76% del territorio nacional. En comparación, las Áreas Naturales Protegidas (ANP) representan 12.9% (Conapo, 2010: 203); las áreas dedicadas a la ganadería en 1990 sumaban ya 754 000 km², 38% del territorio, y las áreas dedicadas a la agricultura ocupaban 10.5%, 206 000 km² (FAO, 2005).

² Al respecto, cabe aclarar que en el presente artículo se mantiene una actitud crítica respecto a la incorporación de las llamadas políticas y tecnologías “sustentables” que recientemente se han adoptado en el contexto nacional e internacional.

Por otro lado, dentro del ámbito de la producción social de vivienda las cosas se realizan siempre contracorriente; por ello, algunas de las problemáticas que prevalecen en la autoproducción espontánea de vivienda de los asentamientos populares urbanos (tales como el alto grado de desorden estructural y espacial interno de las viviendas, la baja eficiencia de las instalaciones y de infraestructura, la insuficiencia de los recursos monetarios y materiales con que cuentan sus productores; en resumen, la alta entropía de sus procesos) residen parcialmente en la propia naturaleza espontánea y precaria de sus condiciones técnicas, sociales y económicas.³ Así, la construcción inicial de las estructuras físicas de las viviendas, su posterior crecimiento y su consolidación se realizan sin una planeación coherente e integrada, con tiempos de ejecución no planificados y generalmente acelerados por la premura en la ocupación, sin una sistematización organizada que permita incorporar mejoras sustantivas al proceso técnico. Bajo este panorama, sería más difícil suponer que pudieran incorporar de manera espontánea elementos para integrarse a los ciclos biogeoquímicos de su entorno natural. Es por ello que la investigación, el desarrollo tecnológico y la participación activa e integrada de los pobladores en este sentido es apremiante.

3) La *eficiencia* de los procesos artificiales es muy baja, debido en gran medida a que la tecnología con que contamos en la actualidad es sumamente ineficiente, es decir, produce pocos productos y servicios mediante el consumo de muchos insumos materiales y energéticos, lo que genera una gran cantidad de desechos; usamos cantidades de materias primas y energía como nunca antes en la historia de la humanidad (Riechmann, 2006:102-124). Esto se deriva en parte del aumento poblacional y de los patrones de producción y consumo de la asimétrica economía global. Pongamos como ejemplo el caso de las industrias de la construcción y de la producción de la vivienda en el país, en las cuales vemos que predomina por mucho el uso del cemento y del acero, que dependen de procesos industriales altamente ineficientes desde el punto de vista termodinámico, ya que consumen grandes cantidades de energía y producen relativamente poco producto en comparación con los desechos que emiten. Para el caso

³ No obstante, debemos dejar en claro que no nos interesa hacer aquí una crítica menospreciativa del fenómeno de la producción social de la vivienda; lo que interesa es presentar en este apartado aquellas problemáticas relevantes al tema. Reconocemos, pues, que la PSHV cuenta con muchos otros elementos que la caracterizan como un fenómeno social con aspectos sumamente positivos. Hablaremos de ello más adelante.

del acero, en 2007 se consumieron unos 249.3 petajoules para producir poco más de 17.5 millones de toneladas de acero, y se emitieron unas treinta millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera, por lo cual se estima la emisión de 1.7 millones de toneladas de CO₂ por tonelada de acero producido (ETE, 2009:6, 10). En tanto que la industria del cemento, en el mismo 2007, consumió 159.69 petajoules (Sener, 2008:48), produjo 38.8 toneladas de cemento y emitió 32.46 millones de toneladas de CO₂ (ETE, 2009:16-17, 19), por lo cual se estima la emisión de 1.19 millones de CO₂ por tonelada de cemento producido. Por tanto, en ambos casos se producen más desechos que producto útil, además de que se consume una cantidad enorme de energía; lo cual hace más que evidente su ineficiencia. Finalmente, debemos señalar que la industria de la construcción, cuyo principal activador es la producción de vivienda formal e informal, consume 28% de la producción de acero y prácticamente 100% del cemento producido, por lo que es necesario señalar la responsabilidad que los profesionales del ramo tenemos al respecto.

4) Nuestra incapacidad de controlar de manera adecuada el excesivo poder de la tecnociencia contemporánea, sea por la sobrevaloración de su potencia, por la falta de previsión de consecuencias indeseadas o simplemente por la neurótica y excesiva necesidad de dominación de la naturaleza. Esta tendencia es denominada por Riechmann como el problema *fáustico*, porque tiene como consecuencia trágica el irremediable daño a su creador: la humanidad. Ejemplos hay bastantes: las consecuencias a la salud por el uso de químicos, el calentamiento global, los residuos nucleares, etcétera (Riechmann, 2006:42, 308). En el caso del campo de la construcción, debemos tomar atención en el uso extensivo de materiales que a mediano o largo plazo pueden producir efectos dañinos en la salud de los usuarios de las construcciones o en los ecosistemas vinculados con ellas. Tal es el caso del uso de químicos como los ftalatos en el PVC blando usado en losetas vinílicas, que pueden causar problemas hormonales (Friends of the Earth, 2004:3); el uso de plásticos que al ser desechados en vertederos controlados o simplemente sin control alguno derivan en serias afectaciones a los ecosistemas, dado el tiempo que tardan en degradarse, del orden de cientos de años. Finalmente, el problema del calentamiento global: para el caso del sector residencial en México en 2008 se consumió unos 750.13 petajoules, de los cuales 40.2% fue de gas LP, 22.8% de electricidad, 4.1% de gas seco, 0.1% de querosenos (todos ellos basados mayoritariamente en combustibles fósiles, lo que implica la

liberación de grandes cantidades de gases de efecto invernadero) y 32.8% de leña (Sener, 2009:33); esto habla del fuerte rezago que se tiene aún en materia de combustibles eficientes en la vivienda en México.

5) El problema de la *desigualdad* social que trae consigo un sinnúmero de problemáticas y dilemas morales, por ejemplo, la existencia de cierto tipo de enfermedades, malnutrición y analfabetismo, a pesar de contar con los recursos naturales y tecnológicos para erradicarlos o al menos para disminuirlos al máximo; lo que se expresa elocuentemente en el escalofriante dato: 80% de los recursos del mundo son controlados por apenas 20% de la población. El problema se incrementa debido a la limitación de los recursos disponibles en la tierra, lo cual impide a las economías dependientes y subdesarrolladas crecer bajo los mismos patrones con que lo hicieron las ahora economías dominantes (Riechmann, 2006:57-59). Por otro lado, la desigualdad social implica que la mayor parte de la población no pueda satisfacer sus necesidades básicas; y para el presente estudio, debemos hacer énfasis en las dificultades para contar con una vivienda suficiente y saludable. En cierta medida, esta problemática dentro de los países de economías dependientes se debe a la aplicación de políticas neoliberales, que simplifican el fenómeno de la vivienda como un problema de mercado y lo dejan a la deriva de las leyes de la oferta y la demanda; con esto ocasionan que gran parte de la población quede excluida de la posibilidad de adquirir una vivienda o, para aquellos que ya cuentan con una, de acceder a mecanismos financieros que les permitan mejorarlas y completarlas (Ortiz, 1998). Esta misma situación provoca a su vez que dentro del contexto urbano de los países pobres los asentamientos populares crezcan de forma no controlada, con poca o nula construcción de infraestructura básica, con una oferta mínima de espacios públicos y de recreación; y en los casos más extremos, provoca su aislamiento de las redes y servicios básicos de la “ciudad formal” (Neira, 1996).

A esto hay que añadir que la degradación constante del ambiente urbano y del área rural que lo sustenta aumenta debido a que la población pauperizada no cuenta con los medios para revertir tal problemática. En el caso particular de la zona metropolitana de la ciudad de México, los asentamientos populares representan prácticamente 50% de su superficie urbana, y es el lugar donde habita poco más de 60% de su población (Conapo, 1998:47). La producción de vivienda en esta zona está caracterizada por llevarse a cabo al margen de la producción formal o insti-

tucionalizada y por presentar en algunas zonas los índices de densidad poblacional más altos dentro de la zona metropolitana, por arriba de los 260 habitantes por hectárea (Conapo, 1998:45). Estos números explican en parte la relevancia que tienen los estudios y propuestas por realizar sobre esta zona de la ciudad de México; revelan, además, la enorme importancia en relación con los flujos y el consumo energético y material implicado en su construcción, uso y mantenimiento (para 1990 la extensión urbana en esta zona metropolitana era de 127384.7 ha (Conapo, 1998:44).

Hacia una racionalidad ambiental

De la revisión de las problemáticas condiciones actuales, pasamos ahora a la revisión de algunos de los planteamientos de Enrique Leff, quien hace una crítica de la racionalidad operante en la actualidad y sostiene que es necesario desarrollar una nueva visión de las cosas a partir de una nueva racionalidad social; su propuesta concreta es la construcción de una *racionalidad ambiental*, noción que explicaremos a continuación. Sin embargo, y a manera de crítica, debemos mencionar que sus planteamientos son eminentemente teóricos, por lo que no hay que esperar encontrar ejemplos concretos. No obstante, es necesario también explorar en el ámbito de las ideas y las teorías para que, en conjunto con planteamientos prácticos, podamos acercarnos cada vez más a soluciones concretas ante los retos contemporáneos. Revisemos, pues, el punto central de la invitación de Leff para construir una nueva visión del mundo; para ello ha planteado su propuesta teórica en estrecha relación con las categorías de racionalidad desarrolladas por Weber. Así, Leff apunta que:

La racionalidad social se define como el sistema de reglas de pensamiento y de acción que se establecen dentro de esferas económicas, políticas e ideológicas, legitimando determinadas acciones y confiriendo un sentido a la organización de la sociedad en su conjunto. Estas reglas orientan procesos, prácticas y acciones sociales hacia ciertos fines, a través de medios socialmente construidos, que se reflejan en sistemas de creencias, normas morales, arreglos institucionales y patrones de producción (Leff, 2004:202).

Es decir, según Leff, las grandes problemáticas actuales de nuestra civilización⁴ estarían causadas en principio por el tipo de racionalidad con que operan nuestras sociedades, y por tanto sería mediante el análisis de la actual racionalidad que podríamos entender tales problemáticas; al mismo tiempo, sería por medio de la construcción de una nueva racionalidad que tales problemáticas podrían encontrar al menos una vía de solución. A partir de esta lógica comienza a tejer las ideas que le parecen necesarias para construir una epistemología alrededor de la noción de *ambiente*, lo que genera a su vez la necesidad de crear la categoría de la *racionalidad ambiental*, para con esto incluir una gran variedad de valores, cosmovisiones, saberes e identidades que logren articular las diferentes formas de culturas con la naturaleza y su funcionamiento. Serían estos los primeros bloques en la construcción de una *nueva racionalidad social*, que permitiría abrir el campo del conocimiento a la utopía y establecer una nueva relación entre el ser y el saber, en la que la *ética* supere en importancia a la ontología y la epistemología.

Es con base en estas premisas que los principales temas del saber ambiental pueden desmenuzarse en cinco “órbitas” principales (Leff, 2006:36-69): 1) La articulación de las diferentes ciencias a través de la interdisciplina y el enfoque del *pensamiento complejo*. 2) La ubicación del saber ambiental fuera del conocimiento científico “establecido” o institucionalizado, y del discurso oficial de la sustentabilidad (Leff, 2006:36). 3) La necesidad de construir una racionalidad ambiental que permita restablecer la desvinculación real y simbólica entre el pensamiento y la acción social. Por medio de esta nueva racionalidad se abre la vía hacia una *pluralidad de racionalidades culturales* (Leff, 2006:48). 4) La formación del saber ambiental y la complejidad ambiental cuestionan el pretendido control absoluto de la naturaleza mediante la ciencia y la tecnología (Leff, 2006:58). 5) Propiciar un *diálogo de saberes* como parte de la complejidad ambiental (Leff, 2006:69).

Además, otro planteamiento importante para Leff es que la crisis ambiental es en realidad un signo de la crisis del conocimiento de la modernidad, de la racionalidad centrada en la economía, cuyo proyecto

⁴ Para Leff existe diferentes procesos de degradación socioambiental, que en conjunto cataloga como una crisis global de la civilización occidental contemporánea, y opina que tal crisis es el reflejo de la limitación de nuestras sociedades para actuar de manera coherente (entre el pensamiento, la razón y la acción) en el mundo, entendido éste como un sistema ecológico global (Leff, 2004).

positivista ha topado ya con el límite impuesto por la realidad termodinámica del ecosistema planetario.⁵ En este sentido, Leff señala que la epistemología ambiental que propone es también una política del saber –en la que el conocimiento es valioso–, además de una epistemología política de la vida y de la existencia humana; es decir, la vida y la existencia son en sí mismas bienes sociales que hay que valorar, proteger y defender (Leff, 2006:80). Con base en estos planteamientos, podemos preguntarnos si es posible construir –al menos a nivel de idea– una nueva forma de las fuerzas productivas y, en específico, una nueva forma para concebir al diseño como parte de las fuerzas productivas necesarias para una sociedad sustentable. Al menos creemos que sí es factible construir una nueva racionalidad, una nueva visión del mundo que supere a la actual –dentro del ámbito de la utopía, del mundo de las ideas.

Es en este camino que se encuentran de manera embrionaria los planteamientos y las ideas del presente estudio. Nos referimos más concretamente a la necesidad de valorar los procesos artificiales desde una lógica distinta a la economía y adoptar una visión en la que el metabolismo de la tecnósfera pueda ser valorada de manera simétrica y paralela a la de los procesos metabólicos de la ecósfera. Para ello, la comprensión de la naturaleza termodinámica de todas y cada una de nuestras actividades y procesos es indispensable. De esta necesidad es que se deriva la metodología que se construyó para llevar a cabo el presente estudio con la intención de que en futuras investigaciones, y tras tener un panorama más amplio de los flujos energéticos en la producción de vivienda, podamos rediseñar (mediante procesos biomiméticos, tal y como Riechmann propone) de manera más adecuada nuestro entorno y hábitat artificial, y así transitar a una sociedad que se acerque al ideal de la sustentabilidad.

La vivienda autoproducida

En este apartado se presentan los conceptos que sirven de base para el posterior desarrollo del estudio sobre el consumo energético en la vivien-

⁵ Es decir, la forma en que el ecosistema planetario funciona está limitada por las leyes de la termodinámica; mientras que las diferentes formas de vida se ajustan a tales leyes (pues han estado sometidas a un proceso de evolución biológica por cientos de miles de años), los procesos artificiales (económicos e industriales) simplemente ignoran tales leyes, pretendiendo una autonomía injustificada con respecto al resto de los seres vivos.

da autoproducida. Se parte de la construcción del mismo concepto por parte de la Coalición Internacional para el Hábitat (HIC, por sus siglas en inglés) para después describir las características más relevantes que determinaron el diseño de la investigación de campo.

La investigación tecnológica como apoyo necesario a la autoproducción de vivienda

Las luchas por una vivienda y hábitat dignos y saludables son algunos de los tantos movimientos a nivel mundial que procuran avanzar en la transformación de la sociedad contemporánea y que coinciden con la necesidad de fortalecer la sustentabilidad social, uno de los tres pilares que conforman la idea del desarrollo sustentable (Foladori, 2002:622). Estas luchas buscan resolver las problemáticas relacionadas con la falta de un hábitat y de una vivienda digna y saludable para una gran parte de la población mundial. La HIC ha impulsado desde hace tiempo el reconocimiento y el apoyo de los diferentes modos de producción del hábitat desde las bases sociales. El concepto clave utilizado por HIC para reconocer dichos esfuerzos es el de la *producción social del hábitat y la vivienda*, dentro del cual se reconoce a la *autoproducción de la vivienda* como la forma en que millones de personas han podido solventar la carencia de un lugar adecuado y saludable dónde realizar su vida y así ejercer sus derechos humanos básicos. Los procesos y luchas reconocidos y apoyados por HIC se dan en franca desventaja para los pobladores, que a pesar de las adversidades siguen en pie de lucha por alcanzar una mejor calidad de vida.

A pesar de que en dichos procesos se concentran dificultades y retos muy grandes, debemos darnos cuenta de que también representan un cúmulo de oportunidades ligadas al potencial que implican cada una de las personas que pueblan nuestras ciudades. Debido a las múltiples limitaciones y urgencias a que se enfrenta la autoproducción de la vivienda (sean estas de tipo legal, financiero, administrativo, medioambientales, técnico-tecnológicas, etcétera), es necesario ensayar estudios que apoyen los esfuerzos de los autoproductores. En particular, hay que realizar estudios más completos dirigidos a la disminución de las limitaciones tecnológicas con las que se enfrentan, por un lado, los grupos y las familias de autoproductores y, por el otro, los técnicos involucrados en dichos procesos,

los cuales se ven obligados a resolver las problemáticas con cualquier medio a su disposición. Además hay que añadir que los materiales y las fuentes energéticas utilizadas en los diferentes procesos de construcción y en el posterior uso y mantenimiento de las viviendas están sometidos a lo que el mercado ofrece: no lo mejor, no siempre lo más barato y mucho menos lo mínimo en cuanto al impacto ambiental se refiere; se recurre en la inmensa mayoría de los casos a lo que se tiene al alcance y disponible en el momento.

Y aunque puede afirmarse que existen tecnologías alternativas, algunas conocidas como ecotecnologías de bajo impacto ambiental, lo suficientemente maduras como para emplearse de manera inmediata, su incorporación se ve dificultada, sea por desconocimiento, por temor a lo nuevo no probado, o porque implican un doble esfuerzo debido a que los costos iniciales son más altos que los de las tecnologías convencionales, además de que su posterior mantenimiento es igualmente costoso y requiere de mayor atención por parte de sus usuarios. Y para una familia que tiene la urgencia de habitar su vivienda no hay suficiente tiempo ni dinero para esperar los beneficios a mediano o largo plazo.

Las características de la vivienda autoproducida

Como parte de las conceptualizaciones generadas para hacer la descripción del sistema de producción social de vivienda, la autoproducción de la vivienda puede clasificarse, según el grado de organización de los pobladores, en 1) individual o familiar; 2) comunitaria y tradicional; 3) emergente; 4) colectiva organizada. En cualquiera de estos tipos, el *control* sobre las diferentes fases de producción es ejercido directamente por *los usuarios* en términos de las decisiones que se tomen; ésta es su característica básica (Ortíz, 1998:32-33). También desde este enfoque es necesario reconocerla como un *bien de uso* y no como mercancía (objeto de intercambio monetario), puesto que generalmente es producida sin fines de lucro y para uso propio; sin embargo, sí es posible que posteriormente sea ofrecida para su venta.

Por otro lado, debe recalcarse que la vivienda autoproducida debe ser estudiada como un *proceso* que implica cambios constantes con el paso del tiempo, en lugar de estudiarla como un objeto estático, ya que de este modo se logra entender una serie de hechos complejos ligados a la diná-

mica de los grupos domésticos y las familias implicadas en el fenómeno; *i. e.* permite el crecimiento físico paulatino y su readaptación en diferentes momentos; se mezclan diferentes usos dentro de la estructura física y del funcionamiento de la vivienda, algunos de ellos complementarios de la economía familiar (talleres, tiendas, granjas, etcétera); es común la incorporación de recursos extramonetarios en la etapas de construcción, tales como la autoconstrucción, los donativos, el reciclamiento de materiales y la ayuda recíproca y solidaria entre vecinos.

Ligado a la noción de la *vivienda como proceso*, es necesario hablar de una de las características más importantes de las viviendas autoproducidas, que describe la gran complejidad implicada en su estudio: la dinámica del *grupo doméstico* y el incremento en el número de los ocupantes de la vivienda, lo cual impacta y determina directamente el crecimiento progresivo de su estructura física y la evolución en su funcionamiento general. El aumento del número de ocupantes depende de factores socioeconómicos y culturales, pero puede darse al menos por tres razones: el desdoblamiento familiar característico de las familias de bajos ingresos (proceso en el cual los hijos de los primeros habitantes de la vivienda forman una nueva familia, que por falta de recursos para construirse una vivienda propia, termina habitando en el mismo predio de los padres); la incorporación de otros núcleos familiares como parte del préstamo de un espacio o su renta, o la combinación de los dos anteriores (Andrade, 1999:64). En cada caso se genera una dinámica particular en el uso y la compartimentación de los espacios existentes, lo cual puede ser expresado en términos de su ocupación o *territorialidad*. Bajo este concepto pueden definirse grados de territorialidad según sea el carácter público o privado de cada espacio, siendo de gran interés el territorio definido como compartido (que puede ser familiar o no familiar), pues por medio de su estudio es posible determinar la existencia de una vivienda homogénea, una vivienda compartida o indeterminada en sus límites o el nacimiento de una nueva vivienda en el mismo lote (Andrade, 1999:66).

La transformación progresiva de la estructura física de la vivienda autoproducida

A la transformación de la estructura física de la vivienda a través del tiempo se la define como *crecimiento progresivo*; esta forma de producir la

vivienda se caracteriza por entremezclar las diferentes fases de producción (planeación, construcción, distribución y uso) y por ser la forma en que la inmensa mayoría de la población con menores ingresos monetarios construye su vivienda. Debido a que el tiempo es la variable determinante en esta forma particular de construir la vivienda, guarda una relación directa con otros dos procesos: las fluctuaciones en las condiciones socioeconómicas de las familias que dependen de la volubilidad de la economía nacional, siempre a la baja; y la dinámica de crecimiento familiar; *i. e.* el nacimiento de nuevos hijos, el alojamiento de parientes o conocidos, etcétera.

Lo que puede concluirse de esta breve revisión conceptual es que el estado de la estructura física-material de la vivienda autoproducida se relaciona directamente con las condiciones socioeconómicas de las familias que la habitan; su proceso de crecimiento no es lineal y se da en etapas sucesivas de diferentes magnitudes en cuanto a la cantidad de volumen de obra construida; tiende a la complementación de los espacios existentes y en algunos casos a la mejora cualitativa de los materiales y de la apariencia física; al no haber sido planeada y al responder más bien a las necesidades de corto plazo, genera una estructura complicada y sin mucho orden, la cual tiene que ser readecuada en cada nueva añadidura; y en algunas ocasiones no logra satisfacer los mínimos de habitabilidad, en particular las condiciones de ventilación e iluminación, necesarios para mantener la salud de sus ocupantes. Pero aun con estas problemáticas, es posible señalar que las ventajas que le son inherentes a este tipo de vivienda (sensación de arraigo, solidaridad entre vecinos, creación de un patrimonio familiar, apoyo económico entre padres e hijos, etcétera) generan en la gran mayoría de los casos una satisfacción residencial alta entre sus ocupantes, lo cual la hace muy superior en muchos aspectos a la vivienda llamada de “interés social” construida y distribuida por particulares y el gobierno.

EL CONSUMO ENERGÉTICO EN LA VIVIENDA AUTOPRODUCIDA

Ahora entramos en la descripción de cómo se diseñó y construyó la investigación de campo realizada, partiendo de la explicación del tipo de análisis que se llevó a cabo hasta la descripción del diseño de los instrumentos de recolección y procesamiento de los datos.

El consumo energético y las mediciones sobre la sustentabilidad

¿Es posible medir el grado de sustentabilidad de cualquier proceso? Si la respuesta es afirmativa, ¿cuáles son los indicadores adecuados para medir la sustentabilidad de la vivienda? Afortunadamente ya existe un buen trayecto andado, y pueden describirse las múltiples formas en que se ha venido haciendo. Al respecto hay que comentar que las metodologías varían dependiendo de la disciplina en que surgieron. Así, las metodologías más utilizadas en el ámbito de la ingeniería y la arquitectura se refieren a diferentes mediciones, tales como la energía incorporada en los materiales (*embodied energy*); la energía por operación de las edificaciones; la eficiencia energética absoluta o exergía; la durabilidad de los materiales; el análisis de las externalidades; y el análisis del ciclo de vida (*life cycle assessment*). Las tres primeras son de especial interés para el desarrollo de esta investigación, pues tratan precisamente del aspecto energético. Sin embargo, sólo se retoman las dos primeras metodologías, pues presentan mayores ventajas ser las de menor costo y de mayor facilidad en su manejo.

El primer tipo de análisis (por operación) es relativamente fácil de efectuar si se hace una auditoría energética mínimamente organizada, pues implica una cuantificación directa de los diferentes energéticos que se emplean dentro de la edificación por analizar. Tal cuantificación puede llevarse a cabo directamente en la edificación; por ejemplo, con la lectura del medidor de electricidad y las facturas por consumo de gas; o bien mediante los reportes del consumo regional o nacional. Otra forma de llevar a cabo este tipo de análisis es atendiendo las actividades que se realizan en el edificio, pues la energía utilizada para la operación de las edificaciones está relacionada directamente con el tipo de equipo con que se cuenta, por ejemplo, sistemas de ventilación, enfriamiento, calefacción, iluminación, etcétera; de esta forma se relaciona con el uso final de la energía.

El segundo tipo de análisis (el consumo energético incorporado en los materiales de la construcción) es más complicado de aplicar, pues implica conocer el costo del capital energético de cada material (*capital energy cost*) (Samuels y Prasad, 1994:221), para lo cual es necesario tomar en consideración elementos que son en su gran mayoría externos al entorno del sistema de consumo de la vivienda (concepto que se explicará en un siguiente apartado). Es decir, se necesitan cuantificar los costos energéticos de la extracción de las materias primas, de la posterior producción de los diferentes materiales, de sus diferentes fases de transportación para su

consumo final en la construcción; lo cual implica llevar a cabo el análisis del ciclo de vida de una gran cantidad de insumos; *i. e.* los cementantes, el acero, el aluminio, las gravas, los diferentes productos químicos, etcétera (Samuels y Prasad, 1994:225). No obstante esta problemática, fue posible localizar algunas fuentes de datos con los que se pudo realizar una aproximación de la energía incorporada en los materiales, y así cuantificar el consumo energético debido a las fases de construcción de las viviendas estudiadas (cuadro 1).

SUPUESTOS BÁSICOS PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Durante la realización del presente estudio se mantuvieron dos supuestos básicos que caracterizan de manera general la visión de la investigación acerca de la vivienda autoproducida y del consumo energético en el ámbito urbano de la ciudad de México: 1) creemos que es posible caracterizar el consumo energético en cada vivienda autoproducida en el ámbito urbano de la ciudad de México, además de que es posible encontrar el tipo de relación que tal consumo guarda con el nivel socioeconómico del grupo doméstico estudiado y, a partir de ello, interpretar su expresión sobre la estructura física al paso del tiempo en sus diferentes etapas y niveles de transformación. 2) El consumo energético total, para un momento dado, en las unidades de viviendas autoproducidas en la zona urbana popular de la ciudad de México, se modifica con relación al estado y el nivel de transformación de la estructura física de la vivienda, y con relación a las condiciones socioeconómicas de la familia residente.

Además, es necesario tomar en consideración que para analizar el comportamiento de la vivienda autoproducida como consumidora de los recursos energéticos de un ámbito urbano, deben distinguirse tres elementos principales: 1) el grupo doméstico que habita en la vivienda; 2) los dos principales tipos de consumo energético: *a)* por operación del inmueble, y *b)* el consumo energético debido a la construcción de la estructura física; 3) la dinámica de crecimiento de la estructura física de la vivienda autoproducida. Estos tres elementos interactúan de manera dinámica y presentan una gran heterogeneidad en sus valores para cada caso particular de estudio. Como la idea principal de la presente investigación es la de comprender qué valores de consumo energético alcanza la vivienda autoproducida para cada configuración y encontrar el tipo de relación entre dichos elementos,

se definieron las siguientes preguntas clave: ¿Qué cantidad de energía se consumió en cada etapa de crecimiento de las viviendas estudiadas? ¿Qué tipo de relación existe entre el consumo energético por operación y el consumo energético por construcción? ¿Qué tipo de relación existe entre los dos principales tipos de consumo energético (por operación y por construcción) y las condiciones socioeconómicas del grupo doméstico?

ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN

Los objetivos planteados para el desarrollo del presente trabajo implicaron el llevar a cabo el estudio de tres casos concretos de unidades de viviendas autoproducidas, en la colonia Santo Domingo, sección sur, de la delegación Coyoacán del Distrito Federal. Esta colonia fue elegida por la disponibilidad y la accesibilidad de datos, pues las viviendas de donde se eligieron los casos fueron beneficiarias del Programa de Mejoramiento de Vivienda (PMV) administrado por el Instituto de Vivienda del Distrito Federal (INVI-DF), con las que se tenía contacto previo. Los criterios que se usaron para definir los casos por estudiar fueron los siguientes:

- 1) El estado actual de la estructura física de la vivienda; para lo cual se requirió que las tres viviendas presentaran un estado medio o avanzado de consolidación, que se determinó por el grado de saturación del predio (mayor a 50%) y por la edad de la construcción (mayor a 15 años). Esta condición permitió llevar a cabo una reconstrucción de las diferentes etapas del crecimiento progresivo, de los hábitos de consumo energético y de las condiciones socioeconómicas del grupo doméstico al paso del tiempo.
- 2) Las características socioeconómicas del grupo doméstico; para lo cual se manejó un rango inicial de ingresos familiares de entre dos y seis salarios mínimos, que corresponde a su vez al requisito financiero del PMV para acceder al crédito de vivienda que obtuvo cada caso. Esta condición responde a una situación fundamental: este ingreso es el mínimo necesario que permitiría a la familia contar con la posibilidad económica de crecimiento y transformación de su vivienda, y por tanto será posible suponer una tendencia de crecimiento en un estudio posterior.
- 3) La disposición y consentimiento de las familias para participar en el estudio.

Cuadro 1
Comparación de valores de energía incorporada en los materiales,
según diferentes fuentes. Valores en Mj/Kg

<i>Autores</i>	<i>(Cepeda y Mardaras, 2006:68)</i>	<i>(Samuels y Prasad, 1994:231)</i>	<i>(Alcorn, 1998)</i>	<i>(Cole y Kernan, 1996)</i>	<i>(Pantoja, 1999:50)</i>	<i>Promedios</i>	<i>Media</i>
<i>Material</i>							
Acero	35.00	42.25	32.00	32.00	-	35.31	33.50
Aluminio	215.00	94.00	191.00	227.00	262.13	197.83	211.00
Arena	0.10	-	-	0.10	0.07	0.09	0.10
Bloque de concreto	-	-	-	0.94	80.19	40.57	40.57
Cemento	7.00	7.45	7.80	-	-	7.42	7.45
Cerámica (baños)	27.50	-	-	-	-	27.50	27.50
Cobre	90.00	65.50	70.60	70.60	79.43	75.23	73.54
Concreto	1.03	-	1.00	2.00	0.96	1.25	1.02
Grava	0.10	-	-	-	0.07	0.09	0.09
Ladrillo	2.85	-	2.50	2.50	0.32	2.04	2.50
Mortero	1.00	1.35	-	-	-	1.18	1.18
Madera	5.00	5.35	10.40	8.00	-	7.19	6.68
PVC	80.00	86.00	70.00	70.00	-	76.50	75.00
Pintura	20.00	117.50	90.40	93.30	9.62	66.16	91.85
Piedra	-	-	-	0.79	5.03	2.91	2.91
Vidrio	19.00	15.20	15.90	15.90	26.61	18.52	15.67
Yeso	3.30	4.55	4.50	-	-	4.12	4.50
Yeso (panel)	-	-	6.10	6.10	-	6.10	6.10

Fuente: Elaboración propia.

Debido a las limitaciones de tiempo, dinero y recursos humanos y técnicos, el estudio no pudo realizarse bajo el esquema de representatividad (sea a nivel del barrio o la ciudad). Sin embargo, el número de casos está

pensado como la cantidad mínima que permite probar los instrumentos contruidos y así llevar a cabo los ajustes necesarios en los instrumentos de recopilación de datos. En todo caso, debe destacarse el hecho de que lo más relevante de esta investigación reside en el desarrollo del modelo de análisis, que una vez calibrado podrá ser de utilidad en posteriores estudios que cuenten con más recursos y, por ende, con la posibilidad de generar resultados representativos.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO, RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Con relación a las técnicas e instrumentos para la recolección de los datos, se utilizó un cuestionario, dentro del cual se incluye una matriz para la caracterización de las etapas de crecimiento progresivo, y un levantamiento arquitectónico de la vivienda (adicional al que se realizó como parte del crédito de vivienda del PMV) para llevar a cabo la cuantificación de los materiales usados en la construcción de la vivienda. En el cuestionario se hizo un conjunto amplio de preguntas a un informante clave que formara parte del grupo doméstico con la finalidad de obtener datos que permitieran caracterizar sus condiciones socioeconómicas y sus hábitos generales de consumo energético. Para la aplicación del cuestionario se contactó con un miembro de cada predio, de preferencia el miembro que más tiempo llevara viviendo en el predio (para los tres casos coincidió en que fueron los padres), para poder interrogarlo con 82 reactivos.

Las preguntas del cuestionario se organizan en tres categorías principales, a saber, identificación socioeconómica de la familia, caracterización de la estructura física de la vivienda y caracterización del consumo energético. En el caso de la segunda categoría, sus subcategorías son edad de la construcción, tamaño de la construcción, función de las habitaciones y edad de las instalaciones. Las preguntas se diseñaron de tal manera que se pudieran reconstruir las características de la vivienda desde el inicio de su construcción para conocer las características actuales y las tendencias a mediano plazo. Para la tercer categoría, (caracterización del consumo energético) sus subcategorías son caracterización de los electrodomésticos de la vivienda; artefactos y energéticos usados para la cocción de alimentos y el calentamiento de agua, y las cantidades usadas por tipo de energético. De la misma manera que en la categoría anterior, las pre-

guntas se formularon en pasado, presente y futuro para poder reconstruir las características anteriores a la aplicación del cuestionario, conocer las características actuales y las tendencias a mediano plazo.

Por otro lado, fue necesario construir dos instrumentos para la cuantificación del consumo energético por construcción (energía incorporada en los materiales) y por operación del inmueble. Así, se diseñaron dos cuantificadores energéticos: para el primero se utilizó como base un presupuestador de obra (de uso libre), dentro del cual se sustituyeron los valores monetarios (precio por material) por valores energéticos (en megajoules por kilogramo), previa conversión de las unidades comerciales a volúmenes de material básico; el segundo cuantificador fue desarrollado *ex profeso* para este estudio, para lo cual se investigaron los diferentes consumos energéticos de los artefactos implicados en las preguntas del cuestionario (electrodomésticos, calentadores de agua y estufas), y se generó la conversión a megajoules para obtener datos comparables entre indicadores. Fue posible generar las equivalencias de peso del material en cantidad de energía incorporada gracias al uso de datos extraídos de diferentes fuentes, principalmente catálogos en línea de proveedores de materiales de construcción.

LOS TRES CASOS DE ESTUDIO

A continuación se presenta una descripción general de los tres casos de estudio. Los dos primeros corresponden al grupo de predio mínimo y saturado, pero con un grupo doméstico pequeño. El último cuenta con un predio más amplio y con un grupo doméstico extenso.

Caso 1. Está ubicado en la avenida Nustepec número 83, en la colonia Santo Domingo, sección sur, y cuenta con un predio de 51.8 m², ocupado en su totalidad por la estructura de la vivienda. El grupo doméstico está formado por una sola familia nuclear de cuatro miembros: el jefe de familia, de 39 años, aporta el único ingreso de la familia equivalente a un promedio de ocho salarios mínimos, pero que presenta fluctuaciones muy importantes a lo largo del año debido a que tiene una situación laboral mixta (cuenta con empleos eventuales y realiza composturas de aparatos eléctricos en casa). La madre, de 35 años, está dedicada al trabajo doméstico de tiempo completo. El hijo mayor, de 13 años, estudia la secundaria, y la hija menor, de un año de edad. La irregularidad en el ingreso hace que

la estructura física de la vivienda se desarrolle por etapas muy espaciadas temporalmente hablando.

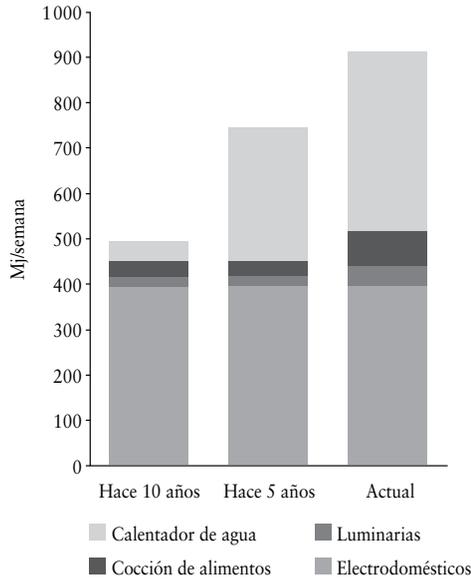
En cuanto al tiempo de permanencia en el hogar, vemos que la madre y la hija pequeña se ausentan de la vivienda un promedio de tres horas a la semana. Las ausencias del hijo son mayores, en promedio 35 horas a la semana (siete horas diarias), debido a que acude a la escuela por las mañanas. El caso del padre es bastante irregular, pues hay periodos de ausencia de hasta 60 horas a la semana (12 horas diarias, cuando cuenta con trabajos temporales) y periodos en que permanece las 24 horas del día en la vivienda (cuando trabaja reparando aparatos eléctricos).

El *consumo energético por operación* de la vivienda tiende a incrementarse, pues presenta una variación porcentual positiva de 50% del periodo de hace diez años al de hace cinco años, y de 21.89% de hace cinco años al periodo actual (gráficas 1 y 2, y cuadro 2). Resalta el hecho de que el consumo por electrodomésticos haya permanecido casi constante durante los últimos diez años, lo cual indica que no se han modificado los hábitos de consumo de electricidad, principalmente en los padres, que son los usuarios más antiguos. El segundo consumo más importante es el debido al uso del calentador de agua, que representa 43.43% del consumo promedio actual. Cabe resaltar que el calentamiento de agua para bañarse es el uso final que presenta el mayor crecimiento, pasó de 49 Mj por semana a 396.2 Mj por semana en un lapso de diez años; el punto de inflexión más importante está en el paso del uso de la estufa al calentador de gas (para la ducha) hace cinco años aproximadamente, lo cual representó un incremento porcentual de 50.8% en el consumo general por ocupación. Otro ejemplo de la tendencia de incremento positivo del consumo energético por operación se da en la cocción de alimentos, que tuvo un incremento porcentual de 133.3%; y para el consumo por uso de luminarias se tuvo un incremento de 100%. De la misma manera, la superficie de la vivienda creció el doble en el mismo periodo, aunque no existen elementos que permitan relacionar de manera clara tales incrementos. Una explicación más razonable se halla en la incorporación de los hijos a la vida familiar, y en el crecimiento de la instalación eléctrica e hidráulica (más luminarias, contactos y el calentador de agua), lo cual aumentó la posibilidad de un mayor consumo.*

* Las gráficas y cuadros siguientes son elaboración propia con base en los datos obtenidos durante la investigación.

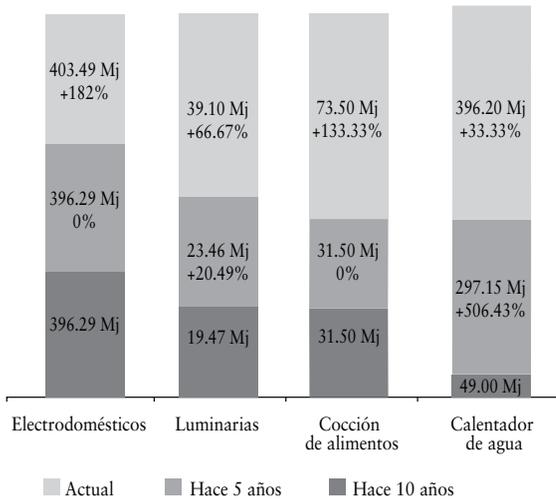
Gráfica 1

Caso 1. Tendencia de crecimiento del consumo energético por ocupación



Gráfica 2

Caso 1. Variación porcentual del consumo energético por ocupación

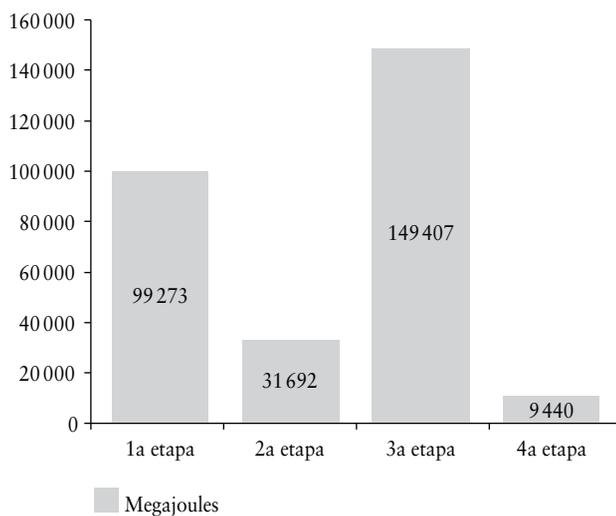


Cuadro 2
Caso 1. Estimación del consumo energético promedio por ocupación.
Unidades en megajoules por semana

Grupos	Hace 10 años		Hace 5 años			Actual		
	Valor	%	Variación %	Valor	%	Variación %	Valor	%
Electrodomésticos	396.29	79.86	0.00	396.29	52.95	1.82	403.49	44.23
Luminarias	19.47	3.92	20.49	23.46	3.13	66.67	39.10	4.29
Cocción de alimentos	31.50	6.35	0.00	31.50	4.21	133.33	73.50	8.06
Calentador de agua	49.00	9.87	506.43	297.15	39.70	33.33	396.20	43.43
Totales	496.26	100	50.80	748.40	100	21.89	912.29	100

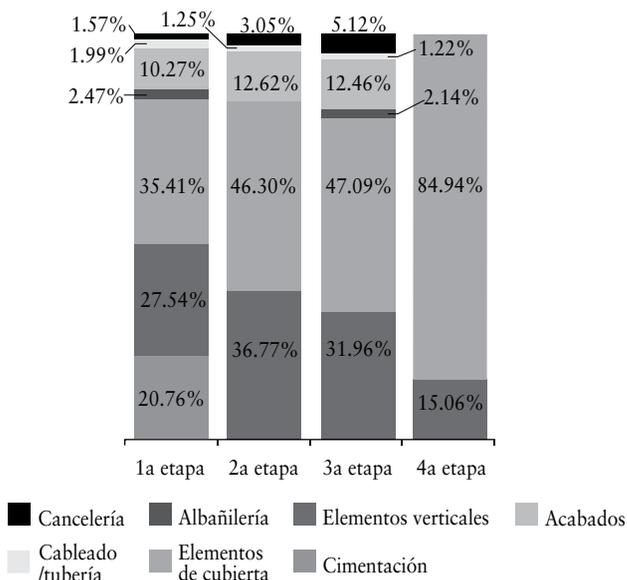
Nota: La variación porcentual se calculó con respecto al periodo inmediato anterior.

Gráfica 3
Caso 1. Consumo energético por construcción
según etapas de crecimiento



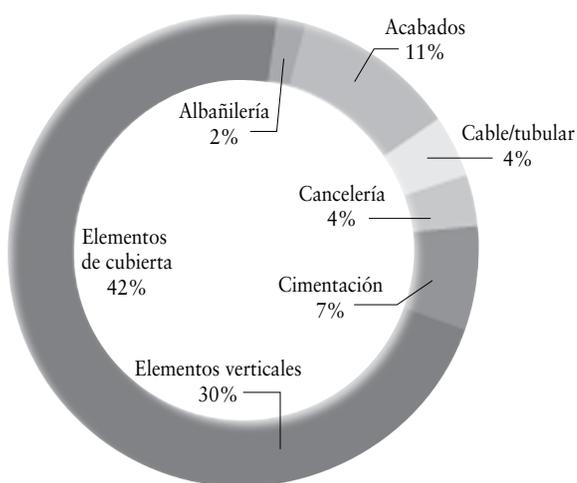
Gráfica 4

Caso 1. Porcentaje del consumo energético por construcción según categorías en cada etapa de crecimiento



Gráfica 5

Caso 1. Porcentaje por categorías constructivas del consumo energético por construcción



Cuadro 3

Caso 1. Estimación del consumo energético promedio por construcción. Unidades en megajoules

Grupos		Conceptos	1a. etapa	2a. etapa	3a. etapa	4a. etapa	Subtotales
a	a1	Corrida de mampostería	8626.24	-	-	-	8626.24
	a3	Zapatatas aisladas/concreto	4732.59	-	-	-	4732.59
	a4	Cadenas de desplante	7245.44	-	-	-	7245.44
		Subtotales	20604.27	0.00	0.00	0.00	20604.27
b	b1	Castillos de concreto	572.02	-	2860.12	-	3432.14
	b2	Columnas de concreto	3855.13	1927.57	7710.26	-	13492.96
	b3	Muro de tabicón ligero	5583.59	-	14758.80	-	20342.39
	b4	Muro de tabicón pesado	3653.97	3549.27	15081.82	1421.78	23706.84
	b5	Muro de tabique rojo	9115.62	6175.10	7228.78	-	22519.50
	b8	Muro de piedra	4557.85	-	-	-	4557.85
	Subtotales	27338.18	11651.94	47639.78	1421.78	88051.68	
c	c1	Cadena cerramiento/concreto	5225.34	2392.73	8592.61	-	16210.68
	c2	Trabe de concreto	3127.87	1265.97	7660.22	-	12054.06
	c3	Losa de concreto (entrepiso)	26801.70	11016.21	53939.69	-	91757.60
	Subtotales	35154.91	14674.91	70192.52	0.00	120022.34	
d	d1	Firme de concreto	2451.67	-	-	-	2451.67
	d2	Rampa/concreto escaleras	-	-	2438.36	-	2438.36
	d4	Escalones de concreto	-	-	751.31	-	751.31
	Subtotales	2451.67	0.00	3189.67	0.00	5641.34	

e	Acabados generales	e1	Aplanados de mezcla	385.64	96.59	505.23	-	987.46
		e2	Aplanados de yeso	810.75	316.62	-	-	1127.37
		e3	Loseta cerámica	5720.79	2904.73	8762.57	-	17388.09
		e4	Zoclos	1172.92	-	1468.01	-	2640.93
		e5	Azulejo	-	-	4945.72	-	4945.72
		e6	Pintura vinílica	2103.44	682.98	2888.96	-	5675.38
		Subtotales	10193.54	4000.92	18570.49	0.00	32764.95	
f	Cableado y tuberías	f1	Tubería de cobre	-	-	-	2515.95	2515.95
		f2	Tubería de PVC	808.02	-	-	1812.82	2620.84
		f3	Salidas sanitarias	-	-	-	3325.55	3325.55
		f4	Cableado de cobre	1164.91	397.10	1819.51	363.82	3745.34
		Subtotales	1972.93	397.10	1819.51	8018.14	12207.68	
g	Cancelería y herrería general	g2	Ventana en perfil tubular	1432.20	358.05	-	-	1790.25
		g3	Ventana de aluminio	-	484.35	2421.75	-	2906.10
		g4	Puerta en perfil tubular	-	-	3870.30	-	3870.30
		g5	Puerta de aluminio	-	-	1342.98	-	1342.98
		g6	Puerta de madera	125.00	125.00	-	-	250.00
				Subtotales	1557.20	967.40	7635.03	0.00
		Totales por etapa de crecimiento	99272.70	31692.27	149047.00	9439.92	289451.89	
		Total final					289451.89	

En cuanto al *consumo energético incorporado en los materiales de construcción* (gráficas 3, 4 y 5, y cuadro 3), vemos que presenta fluctuaciones importantes entre periodos, probablemente esto sea reflejo de la irregularidad en el ingreso familiar. Sin embargo, pueden reconocerse dos periodos importantes de construcción de un volumen de obra negra, seguido de un periodo de acondicionamiento de los espacios (trabajos de instalaciones y acabados). El total del consumo energético incorporado en los materiales es de 289451.89 Mj, de los cuales 42% está incorporado en los elementos de cubierta, 30% en los elementos verticales, 11% en los acabados, 7% en cimentación, 4% en las instalaciones, otro 4% en la cancelería y herrería, y finalmente 2% en algunos elementos adicionales de albañilería. Comparando los dos tipos principales de consumo energético, por operación y el incorporado en los materiales, debe resaltarse que el consumo debido a los elementos de cubierta y los elementos verticales alcanzaron los 120 022.34 Mj y 88 051.67 Mj, respectivamente, y que conjuntamente equivalen al consumo por operación de los últimos cinco años (unos 237 846 Mj en el periodo de 2003 a 2008). Por tanto, en términos de consumo neto, estos dos grupos constructivos son de gran relevancia. Ahora, haciendo la comparación en términos netos de ambos tipos de consumo, en el periodo estudiado de la vivienda, el consumo incorporado en los materiales (unos 289451.89 Mj) representa 51% de la estimación del consumo por operación en un periodo de 15 años (562 345.40 Mj). Es decir, la importancia del consumo incorporado en los materiales adquiere mayor relevancia en los análisis de corto plazo.

Caso 2. Está ubicado en la cerrada Yagual manzana 20, lote 16, de la colonia Santo Domingo, sección sur. El predio tiene una superficie de 114.85 m², y la construcción cuenta con 113.46 m² en dos niveles. El grupo doméstico está formado por una sola familia nuclear de cuatro miembros: el padre, de 46 años de edad, con un ingreso mensual equivalente a ocho salarios mínimos, permanece fuera del hogar un promedio de 45 horas a la semana y se dedica al ejercicio libre de su profesión de abogado; la madre, de 39 años, sí cuenta con un empleo fijo, tiene un ingreso equivalente a cinco salarios mínimos, permanece fuera del hogar un promedio de 30 horas a la semana; dos hijos, una niña y un niño de once y nueve años, respectivamente, que promedian una permanencia fuera del hogar de 30 horas a la semana. Son estos dos últimos integrantes los que impactan mayormente en el consumo energético por operación. En este

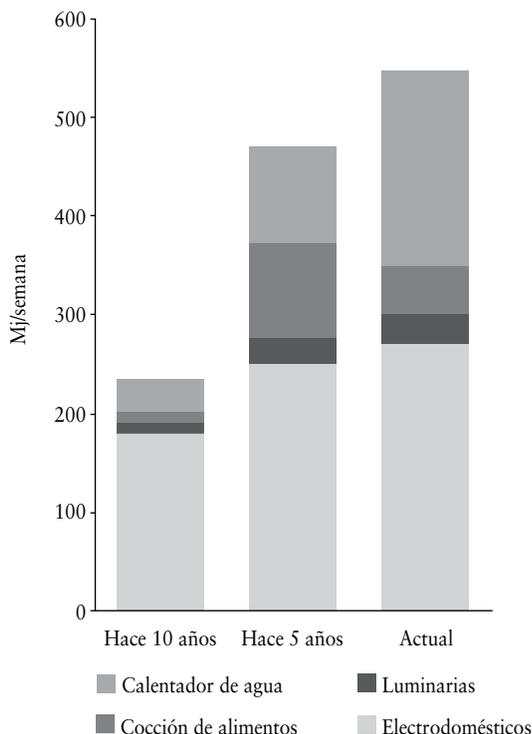
caso en particular, la estructura física de la vivienda existía previamente a la conformación de la familia que la habita hoy en día, por lo que el análisis del consumo energético por operación no se realizó para los mismos periodos que para el análisis del consumo energético incorporado en los materiales.

El *consumo energético por operación* se incrementó 2.32 veces, pues pasó de 236.38 Mj por semana a 549.16 Mj por semana en un periodo de 15 años (gráficas 6 y 7, y cuadro 4). Tal incremento se debió principalmente a los hábitos de consumo de los hijos, pues los padres no han modificado sustancialmente los suyos a lo largo de este periodo, y tampoco se ha incrementado sustancialmente la estructura física de la vivienda como para pensar en el incremento de las capacidades de consumo energético de ésta. Existe una tendencia general al incremento del consumo por operación: por electrodomésticos se incrementó 39.72% del periodo de hace diez años al de hace cinco años (primer transición), y 7.97% del periodo de hace cinco años al actual (segunda transición); por calentamiento de agua se incrementó 203.56% en la primer transición, y 100% en la segunda; por iluminación se incrementó 84.96% en la primer transición, y 28.55% en la segunda; en cambio, el consumo por cocción de alimentos tuvo un incremento de 203.56% entre los primeros periodos, y decreció 50% en la segunda transición (cuadro 4). Esto se debió a que se cocinaba más en el periodo en que la madre se dedicaba exclusivamente al trabajo doméstico y al cuidado de los niños; ahora toda la familia come fuera del hogar o se compran los alimentos preparados.

En cuanto al *consumo energético incorporado en los materiales de construcción*, se puede distinguir un periodo de crecimiento de 1985 a 1998 (3ª y 4ª etapas), cuando se construyó el mayor volumen de la estructura, y nuevamente en 2001 (5ª etapa), cuando se construyó un baño adicional en el segundo nivel (gráficas 8, 9 y 10, y cuadro 5). El total del consumo energético incorporado en los materiales ha sido de 288 718.33 Mj, de los cuales 44% se debió a la construcción de las cubiertas, 27% a los elementos verticales, 11% a los acabados generales, 10% a la cimentación, 3% para trabajos de albañilería, 3% para instalaciones y finalmente 2% en cancelería.

Gráfica 6

Caso 2. Tendencia de crecimiento del consumo energético por ocupación



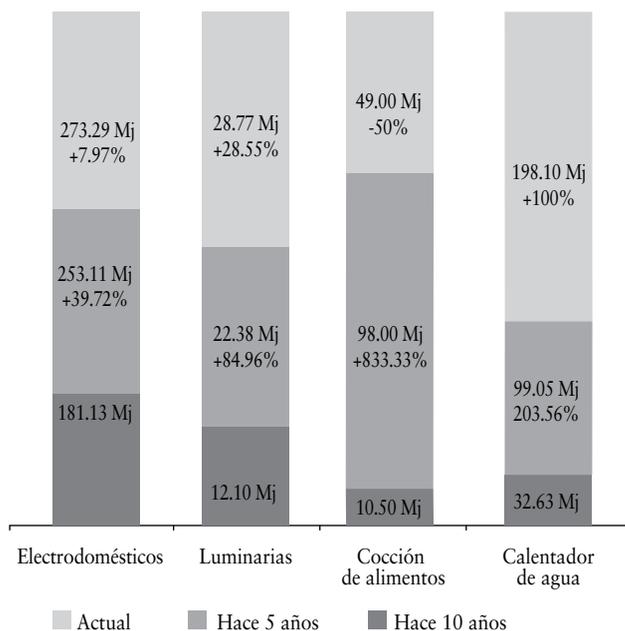
Al comparar los totales netos de consumo de ambos tipos principales de consumo energético, vemos que la estimación del consumo por operación en un periodo de 15 años es de 328 000.74 Mj, mientras que el consumo incorporado en los materiales es de 288 718.33 Mj en un periodo de 33 años. Esta discrepancia en tiempos y periodos de análisis hace difícil aventurar cualquier interpretación que relacione ambos tipos de consumo energético; sin embargo, sí puede observarse que el consumo promedio por operación es mucho mayor actualmente en comparación al de los periodos previos al análisis, debido a que hace veinte o treinta años no se contaba con instalación eléctrica en toda la vivienda, además de que no existía un calentador de agua. Por otro lado, el incremento del consumo por operación sí puede relacionarse directamente al uso intensivo de los artefactos con los que cuenta actualmente la vivienda, y al cambio de hábitos de consumo por parte de los hijos.

Cuadro 4
Caso 2. Estimación del consumo energético promedio por ocupación. Unidades en megajoules por semana

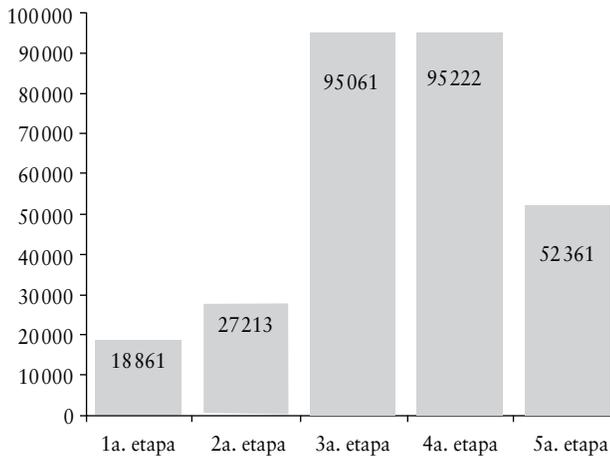
Grupos	Hace 10 años		Hace 5 años			Actual		
	Valor	%	Variación %	Valor	%	Variación %	Valor	%
Electrodomésticos	181.15	76.64	39.72	253.11	53.56	7.97	273.29	49.77
Luminarias	12.10	5.12	84.96	22.38	4.74	28.55	28.77	5.24
Cocción de alimentos	10.50	4.44	833.33	98.00	20.74	-50.00	49.00	8.92
Calentador de agua	32.63	13.80	203.56	99.05	20.96	100.00	198.10	36.07
Totales	236.38	100	99.91	472.54	100	16.21	549.16	100

Nota: La variación porcentual se calculó con respecto al periodo inmediato anterior.

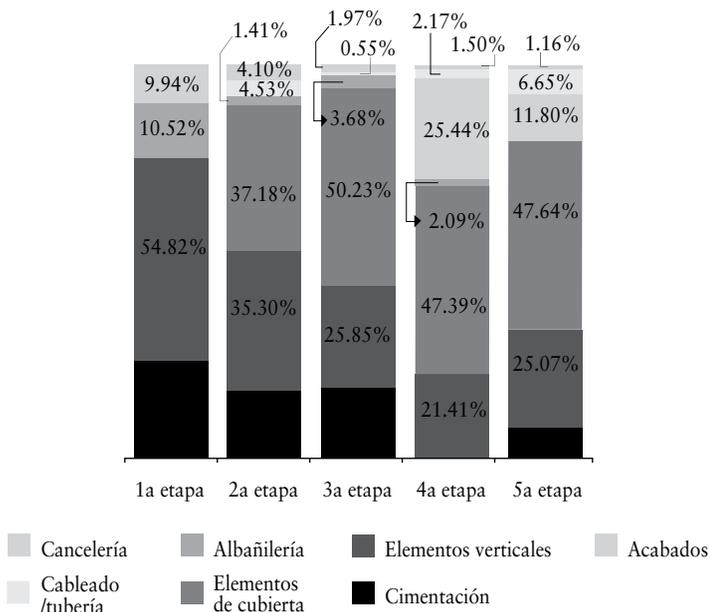
Gráfica 7
Caso 2. Variación porcentual del consumo energético por ocupación



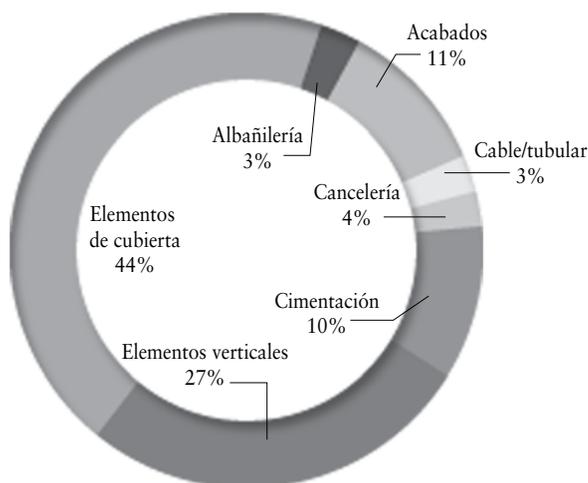
Gráfica 8
 Caso 2. Consumo energético por construcción según etapas de crecimiento (megajoules)



Gráfica 9
 Caso 2. Porcentaje del consumo energético por construcción según categorías en cada etapa de crecimiento



Gráfica 10
Caso 2. Porcentaje por categorías constructivas del consumo energético por construcción



Caso 3. Es una vivienda ubicada en la calle de Pascale número 2, en la colonia Santo Domingo, sección sur. El predio tiene una superficie de 174.15 m² y una superficie construida de 280 m² en dos niveles. El grupo doméstico que ha habitado esta vivienda fue inicialmente una familia nuclear de cinco miembros, que han compartido el espacio con diferentes familiares a lo largo de los veinte años de ocupación de la vivienda. Curiosamente, el número de habitantes del predio siempre ha sido de siete personas desde ese entonces, lo que nos hace suponer que es debido a esta situación que el consumo energético por operación se haya mantenido más o menos constante a lo largo de los veinte años de desarrollo de la vivienda. Por otro lado, hace cinco años aproximadamente se incorporó una nueva familia, como parte de un proceso de desdoblamiento familiar: la hija menor de la familia original, con su esposo y su pequeño hijo. Otra característica importante de este caso, y que lo hace bastante distinto de los dos anteriores, es que su construcción se realizó en un periodo de tiempo relativamente corto: tres años, de 1977 a 1980 (etapas 1-3), con una fase adicional de construcción de acabados en 1985 (etapa 5).

Cuadro 5

Caso 2. Estimación del consumo energético promedio por construcción. Unidades en megajoules

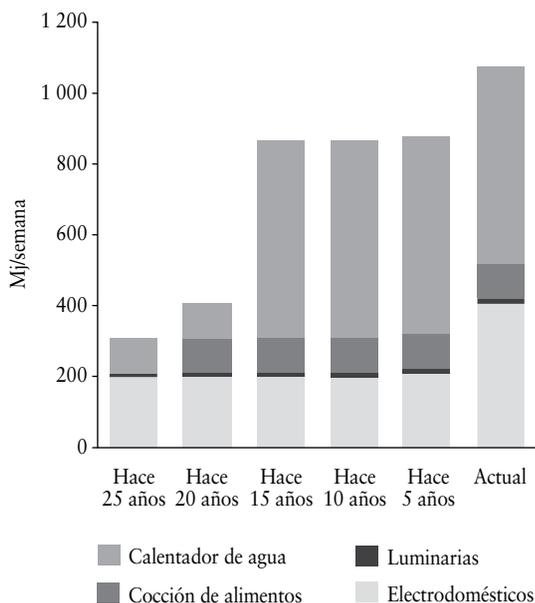
Grupos		Conceptos	1a. etapa	2a. etapa	3a. etapa	4a. etapa	5a. etapa	Subtotales
a	a1	Corrida de mampostería	-	2 584.66	9 155.36	-	2 187.02	13 927.04
	a4	Cadenas de desplante	4 662.40	2 170.94	7 689.86	-	1 836.95	16 360.15
		Subtotales	4 662.40	4 755.60	16 845.22	0.00	4 023.97	30 287.19
b	b1	Castillos de concreto	-	5 033.81	6 578.27	8 809.17	2 745.71	23 166.96
	b2	Columnas de concreto	-	-	2 955.60	-	3 084.11	6 039.71
	b3	Muro de tabicón ligero	-	-	-	11 577.96	4 582.40	16 160.36
	b4	Muro de tabicón pesado	10 340.19	4 572.95	15 042.39	-	2 714.30	32 669.83
		Subtotales	10 340.19	9 606.76	24 576.26	20 387.13	13 126.52	78 036.86
c	c1	Cadena cerramiento/concreto	-	3 056.33	10 826.08	10 826.08	5 756.21	30 464.70
	c2	Trabe de concreto	-	-	-	-	1 359.38	1 359.38
	c3	Losa de concreto (entrepiso)	-	7 062.20	36 921.12	-	9 243.02	53 226.34
	c4	Losa de concreto (azotea)	-	-	-	34 299.60	8 586.73	42 886.33
		Subtotales	0.00	10 118.53	47 747.20	45 125.68	24 945.34	127 936.75
d	d1	Firme de concreto	1 983.87	382.75	3 496.48	-	-	5 863.10
	d2	Rampa/concreto escaleras	-	-	-	1 314.74	-	1 314.74
	d4	Escalones de concreto	-	-	-	676.18	-	676.18
		Subtotales	1 983.87	382.75	3 496.48	1 990.92	0.00	7 854.02

e	Acabados generales	e1	Aplanados de mezcla	-	-	-	-	772.31	189.34	961.65
		e2	Aplanados de yeso	-	-	-	-	2 307.21	-	2 307.21
		e3	Loseta cerámica	-	-	-	-	15 818.84	-	15 818.84
		e4	Zoclos	-	-	-	-	2 388.31	334.36	2 722.67
		e5	Azulejo	-	-	-	-	-	5 654.01	5 654.01
		e6	Pintura vinílica	-	-	-	-	2 934.65	-	2 934.65
		Subtotales		0.00	0.00	0.00	24 221.32	6 177.71	30 399.03	
f	Cableado y tuberías	f1	Tubería de cobre	-	491.81	203.34	-	-	2 347.90	3 043.05
		f2	Tubería de PVC	-	582.42	318.42	-	-	450.42	1 351.26
		f4	Cableado de cobre	-	158.84	-	-	2 064.67	681.50	2 905.01
				Subtotales		0.00	1 233.07	521.76	2 064.67	3 479.82
g	Cancelería y herrería general	g2	Ventana en perfil tubular	358.05	358.05	358.05	1 432.20	358.05	2 864.40	
		g4	Puerta en perfil tubular	1 516.30	758.15	1 516.30	-	-	-	3 790.75
		g6	Puerta de madera	-	-	-	-	-	250.00	250.00
		Subtotales		1 874.35	1 116.20	1 874.35	1 432.20	608.05	6 905.15	
		Totales por etapa de crecimiento		18 860.81	27 212.91	95 061.27	95 221.92	52 361.41	288 718.32	
						Total final				

En cuanto al *consumo energético por operación*, pueden distinguirse dos periodos claros de incremento (gráficas 11 y 12, y cuadro 6): el primero de hace veinte años aproximadamente con la incorporación del calentador de gas, cuando se incrementó el consumo por calentamiento de agua de 98 a 556.22 Mj por semana (un incremento de 467.57%); y el segundo incremento fue hace cinco años aproximadamente, con la incorporación de distintos electrodomésticos pasó de 209.56 a 407.06 Mj por semana (un incremento de 94.25%). Este último incremento está relacionado directamente con la incorporación de la nueva familia y sus hábitos de uso de diferentes aparatos electrónicos. Sin embargo, es notorio, cuando vemos la gráfica 12, que en la generalidad el consumo energético por operación se ha mantenido bastante constante debido fundamentalmente a que, como mencionamos antes, el número de integrantes del grupo doméstico y los hábitos de consumo se habían mantenido constantes hasta la incorporación de un nuevo grupo familiar que trastocó la regularidad del consumo energético.

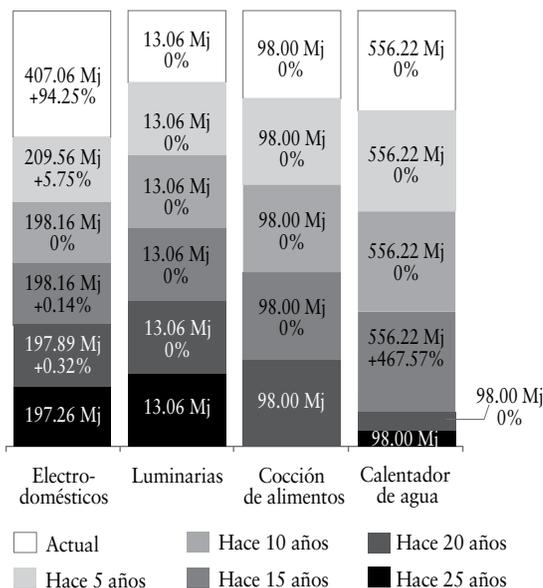
Gráfica 11

Caso 3. Tendencia de crecimiento del consumo energético por ocupación



Gráfica 12

Caso 3. Variación porcentual del consumo energético por ocupación



En cuanto al *consumo energético incorporado en los materiales de construcción*, éste se concentra en el periodo de 1977 a 1980, como ya se mencionó. Además, es posible notar en este caso de estudio que las etapas constructivas están bastante definidas en cuanto a los trabajos (o grupo constructivo) que se realizó en cada etapa de trabajo. Podríamos incluso suponer que en un proceso constructivo llevado a cabo por una constructora, el consumo energético se efectuaría de manera muy similar al de este caso de estudio. Por otro lado, el consumo total es de 600 896.44 Mj, de los cuales 56% corresponde a los elementos de cubierta, 15% a los elementos verticales, 13% a los acabados, 9% a la cimentación, 3% a la cancelería, 2% a las instalaciones y 2% a otros elementos de albañilería (gráficas 13, 14 y 15, y cuadro 7). Comparando los consumos netos, vemos que el total estimado de consumo energético por operación para los 28 años de ocupación es de 1 114 299.33 Mj, mientras que el consumo energético incorporado en los materiales es de 600 896.44 Mj, es decir, 53% del anterior. Así, observamos que para procesos constructivos en los que el crecimiento de la estructura es bastante regular y planificado,

la importancia del consumo por operación se alcanza naturalmente en periodos largos, mientras que el consumo incorporado en los materiales adquiere mayor relevancia en periodos cortos.

Cuadro 6

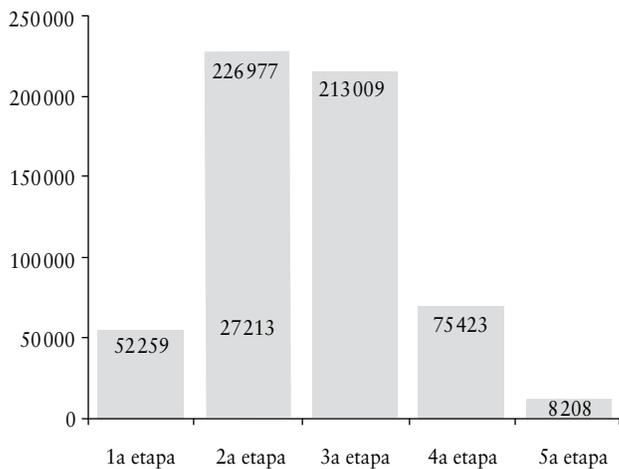
Caso 3. Estimación del consumo energético promedio por ocupación.
Unidades en megajoules por semana.

Grupos	Hace 25 años			Hace 20 años			Hace 15 años		
	Variación %	Valor	%	Variación %	Valor	%	Variación %	Valor	%
Electrodomésticos	-	197.26	63.98	0.32	197.89	48.63	0.14	198.16	22.90
Luminarias	-	13.06	4.24	0.00	13.06	3.21	0.00	13.06	1.51
Cocción de alimentos	-	0.00	0.00	-	98.00	24.08	0.00	98.00	11.32
Calentador de agua	-	98.00	31.79	0.00	98.00	24.08	467.57	556.22	64.27
Totales	-	308.32	100	31.99	406.95	100	112.66	865.44	100
Grupos	Hace 10 años			Hace 5 años			Actual		
	Variación %	Valor	%	Variación %	Valor	%	Variación %	Valor	%
Electrodomésticos	0.00	198.16	22.90	5.75	209.56	23.90	94.25	407.06	37.89
Luminarias	0.00	13.06	1.51	0.00	13.06	1.49	0.00	13.06	1.22
Cocción de alimentos	0.00	98.00	11.32	0.00	98.00	11.18	0.00	98.00	9.12
Calentador de agua	0.00	556.22	64.27	0.00	556.22	63.43	0.00	556.22	51.77
Totales	0.00	865.44	100	1.32	876.84	100	22.52	1074.34	100

* Nota: La variación porcentual se calculó con respecto al periodo inmediato anterior.

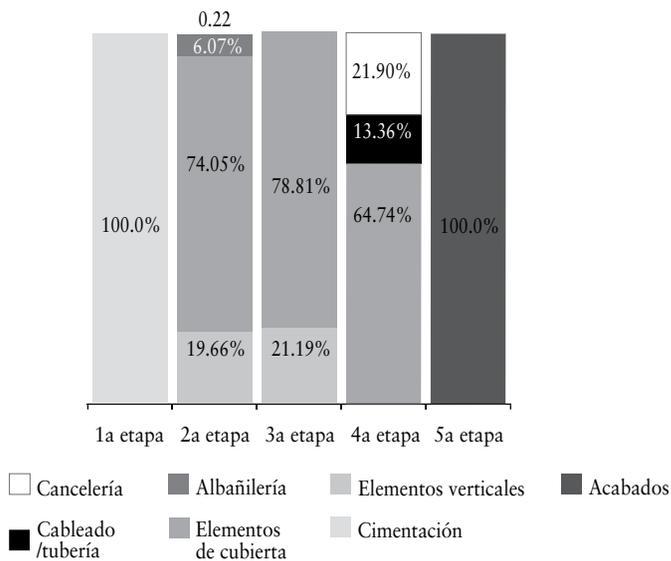
Gráfica 13

Caso 3. Consumo energético por construcción según etapas de crecimiento



Gráfica 14

Caso 3. Porcentaje del consumo energético por construcción según categorías en cada etapa de crecimiento



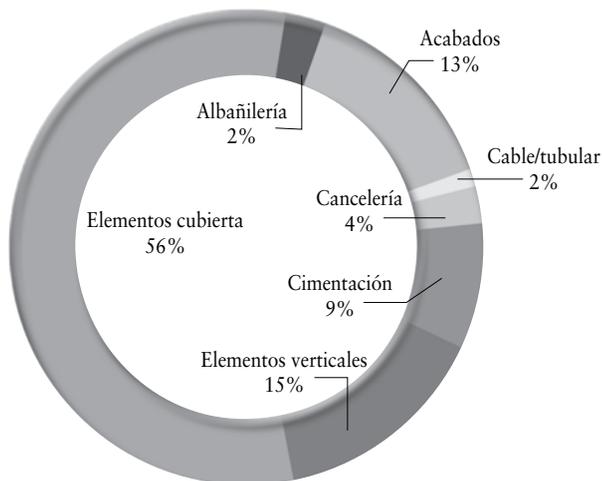
Cuadro 7

Caso 3. Estimación del consumo energético promedio por construcción. Unidades en megajoules

Grupos		Conceptos	1a. etapa	2a. etapa	3a. etapa	4a. etapa	5a. etapa	Subtotales
a	a1	Corrida de mampostería	28413.67	-	-	-	-	28413.67
	a4	Cadenas de desplante	23865.50	-	-	-	-	23865.50
		Subtotales	52279.17	0.00	0.00	0.00	0.00	52279.17
b	b1	Castillos de concreto	-	3432.14	5148.21	-	-	8580.35
	b2	Columnas de concreto	-	8995.31	8995.31	-	-	17990.62
	b3	Muro de tabicón ligero	-	-	30983.45	-	-	30983.45
	b4	Muro de tabicón pesado	-	32198.39	-	-	-	32198.39
		Subtotales	0.00	44625.84	45126.97	0.00	0.00	89752.81
c	c1	Cadena cerramiento/concreto	-	2005.95	32155.92	-	-	34161.87
	c2	Trabe de concreto	-	26834.94	2560.92	-	-	29395.86
	c3	Losa de concreto (entrepiso)	-	139246.54	-	-	-	139246.54
	c4	Losa de concreto (azotea)	-	-	133165.38	-	-	133165.38
		Subtotales	0.00	168087.43	167882.22	0.00	0.00	335969.65
d	d1	Firme de concreto	-	10138.88	-	-	-	10138.88
	d2	Rampa/concreto escaleras	-	2641.07	-	-	-	2641.07
	d4	Escalones de concreto	-	991.73	-	-	-	991.73
		Subtotales	0.00	13771.68	0.00	0.00	0.00	13771.68

e	Acabados generales	e1	Aplanados de mezcla	-	-	-	1832.44	734.47	2566.91
		e2	Aplanados de yeso	-	-	-	3789.60	3352.86	7142.46
		e3	Loseta cerámica	-	-	-	26790.19	17498.26	44288.45
		e4	Zoclos	-	-	-	5811.55	4681.61	10493.16
		e5	Azulejo	-	-	-	3501.84	4095.24	7597.08
		e6	Pintura vinílica	-	-	-	7100.19	2845.86	9946.05
			Subtotales	0.00	0.00	0.00	48825.81	33208.30	82034.11
f	Cableado y tuberías	f1	Tubería de cobre	-	491.81	-	3763.27	-	4255.08
		f2	Tubería de PVC	-	-	-	2034.42	-	2034.42
		f4	Cableado de cobre	-	-	-	4281.28	-	4281.28
					Subtotales	0.00	491.81	0.00	10078.97
g	Cancelería y herrería general	g2	Ventana en perfil tubular	-	-	-	1979.35	-	1979.35
		g3	Ventana de aluminio	-	-	-	6086.85	-	6086.85
		g4	Puerta en perfil tubular	-	-	-	6484.05	-	6484.05
		g5	Puerta de aluminio	-	-	-	1342.98	-	1342.98
		g6	Puerta de madera	-	-	-	625.00	-	625.00
					Subtotales	0.00	0.00	0.00	16518.23
Totales por etapa de crecimiento				52279.17	226976.76	213009.19	75423.01	33208.30	
								Total final	567688.13

Gráfica 15
Caso 3. Porcentaje por categorías constructivas
del consumo energético por construcción



CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

Como se ha observado a lo largo de este análisis, existen ciertas tendencias afines en la evolución del consumo energético por operación de las viviendas: 1) al incorporar un calentador de agua el incremento ha sido de entre tres y ocho veces el consumo inicial. 2) El consumo para la iluminación y cocción de alimentos no han presentado cambios sustanciales. 3) Existe una tendencia general al incremento del consumo energético relacionado con cambios en los hábitos de utilización de artefactos de consumo energético.

Con estas tendencias se puede afirmar que, por lo menos para lo que concierne a estos tres casos concretos, las políticas de ahorro energético actuales (centradas en el cambio de focos incandescentes a focos ahorradores y en el consumo de electrodomésticos más eficientes) no parecen ser las más adecuadas para alcanzar una disminución sustancial en el consumo energético en las viviendas. Además, el potencial de ahorro más grande se encuentra en la incorporación de calentadores más eficientes o la sustitución de calentadores de gas por calentadores solares, dado el dramático incremento presentado en el consumo después de su incorporación al sistema.

Con relación al consumo incorporado en los materiales de construcción, se destacan los elementos de cubierta y los elementos verticales, que están compuestos en su gran mayoría de concreto armado. Suponiendo una tendencia general en la mayoría de los casos de las viviendas autoproducidas (para lo cual no hace falta más que visitar las colonias populares de la ciudad de México y constatar el gris imperante del paisaje urbano) al uso del concreto armado como solución prácticamente única para las cubiertas, entrepisos y elementos estructurales, sería necesario buscar alternativas que utilicen procesos industriales con menor índice de consumo energético.

También pudo observarse una gran dificultad para relacionar de manera lógica y concreta las diferentes formas de consumo, debido sobre todo a la gran heterogeneidad imperante en los procesos de autoproducción. Claro está que existen tendencias concretas y lógicas, como por ejemplo la incorporación de nuevos espacios e instalaciones que posibilitan el consumo, o bien la incorporación de integrantes al grupo doméstico que implican un mayor consumo; pero no fue posible encontrar o dilucidar tendencias claras que implicaran elementos o relaciones entre elementos distintos a los señalados en el modelo de consumo energético. (Se puede consultar completo el apartado teórico de la investigación en Pacheco Martínez [2010]).

BIBLIOGRAFÍA

- Alcorn, Andrew (1998), “Build Your House with Water?”, *Atla News*, Newsletter Issue 7, núm. 4, noviembre, 1998, [<http://www.converge.org.nz/atla/new-11-98-p4.html>]. [Consultado el 28 de noviembre, 2007.]
- Andrade Narváez, Jorge Iván (1999), “El territorio compartido en la vivienda popular”, *Diseño y sociedad*, núm. 10, otoño, 1999, pp. 60-70, Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- Cepeda Gutiérrez, Mikel e Iker Mardaras Larrañaga (2006), “Cuantificación energética de la construcción de edificios y el proceso de urbanización”, *ConArquitectura*, núm. 12, octubre, 2006, Conarquitectura ediciones, [<http://www.conarquitectura.com/articulos%20tecnicos%20pdf/12.pdf>]. [Consultado el 22 de mayo, 2007.]
- Cole, R. J. y P. C. Kernan (1996), “Life-Cycle Energy Use in Office Buildings”, *Building and Environment*, vol. 31, núm. 4, pp. 307-317,

- [http://www.canadianarchitect.com/asf/perspectives_sustainability/measures_of_sustainability/measures_of_sustainability_embodied.htm]. [Consultado el 24 de julio, 2007.]
- Comisión Nacional del Agua (Conagua) (2010), *Estadísticas del agua en México, edición 2010*, Semarnat, México.
- Consejo Nacional de Población (Conapo) (1998), *Escenarios demográficos y urbanos de la zona metropolitana de la ciudad de México, 1990-2010*, Conapo, México.
- _____ (2010), *La situación demográfica de México 2010*, Conapo, México.
- Energía, Tecnología y Educación (ETE) (2009), *Strategies to Reduce Mexico's Cement And Iron and Steel Industry GHG Emissions*, documento de discusión preparado para la WWF, México, [<http://www.panda.org>]. [Consultado el 9 de diciembre, 2010.]
- Foladori, Guillermo (2002), “Avances y límites de la sustentabilidad social”, *Economía, sociedad y territorio*, vol. III, núm. 12, pp. 621-637.
- Friends of the Earth (2004), “Risky chemicals in the home and how to avoid them”, nota informativa de la organización Friends of the Earth, [http://www.foe.co.uk/resource/briefings/risky_chemicals_in_the_home.pdf]. [Consultado el 10 de diciembre, 2010.]
- Gómez Fuentes, Anahí (2010), “Estado y política hidráulica en México. El caso de los indígenas Mazahuas”, *Memorias I Congreso Red de Investigadores Sociales Sobre Agua*, [<http://redissa.hostei.com/>]. [Consultado el 10 de diciembre, 2010.]
- Leff, Enrique (2004), *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*, Siglo XXI, México.
- _____ (2006), *Aventuras de la epistemología ambiental*, Siglo XXI, México.
- Neira, E. (coord.) (1996), *Segundo Foro del Ajusco. El desarrollo sustentable y las metrópolis latinoamericanas*, El Colegio de México/Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, México.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2005), *Perfiles por país del recurso pastura/forraje. México*, documento elaborado para la FAO por Ricardo Améndola, Epigmeo Castillo y Pedro Arturo, [http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/counprof/Spanishtrad/Mexico_sp/Mexico_sp.htm]. [Consultado el 10 de diciembre de 2010.]

- Ortiz Flores, Enrique (1998), *Notas sobre la producción social de vivienda. Elementos básicos para su conceptualización e impulso. Documento para discusión*, Casa y Ciudad, México.
- Pantoja Ayala, Héctor (1999), “La selección de materiales de construcción y su impacto en el ambiente”, *Diseño y sociedad*, núm. 10, otoño, 1999, Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- Riechmann, Jorge (2006), *Biomímesis. Ensayos sobre imitación de la naturaleza, ecosocialismo y autocontención*, Los libros de la Catarata, España.
- Samuels, Robert y Deo K. Prasad (eds.) (1994), *Global Warming and the Built Environment*, E and FN Spon, Londres.
- Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), Consejo Nacional de Población (Conapo) e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (Inegi) (2007), *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2005*, Secretaría de Desarrollo Social, México.
- Secretaría de Energía (Sener) (2008), *Balance nacional de la energía 2007*, Sener, México.
- _____ (2009), *Balance nacional de la energía 2008*, Sener, México.

Viviendas en proceso

Jorge Andrade Narváez*

INTRODUCCIÓN

El concepto de *vivienda* ha cambiado de manera continua desde la Revolución Industrial. Los cambios radicales que ha tenido la sociedad, así como los acelerados procesos de urbanización que se han dado y se siguen dando a nivel mundial, han generado y han estimulado una gran demanda de lugares para vivir en las ciudades.

El siglo XX dejó grandes retos a los profesionistas en el campo del crecimiento urbano. Es muy importante aumentar el interés en estudiar las experiencias habitacionales de este siglo y a su vez desarrollar opciones que conduzcan a un verdadero mejoramiento de la calidad de vida y de la vivienda para la mayoría de la población mundial.

A principios de la década de 1960, John Habraken introdujo en Europa los conceptos de *soportes* y *unidades separables* (Habraken, 1972) con la intención de encontrar un equilibrio en la relación instituciones/individuo, en un tiempo en el que la vivienda masiva era la forma dominante de producción de viviendas en dicho continente.

Actualmente, más de 60% de las viviendas en México son autoproducidas, la mayor parte de ellas hasta 2006 de manera ilegal¹ y sin ningún apoyo institucional. La situación de que el propio habitante construye y habita su vivienda de manera simultánea plantea una manera diferente de entender y conceptualizar la vivienda (Fundación Cidoc, 2010).

* Profesor-investigador y coordinador del Área de Vivienda Popular y su Entorno, Departamento de Métodos y Sistemas, UAM-Xochimilco [jandrade@correo.xoc.uam.mx].

¹ En junio de 2006 se promulgó la nueva Ley de Vivienda, por primera vez se reconoció en la República Mexicana que la autoproducción habitacional es legal.

Hoy en día en los países del tercer mundo y particularmente en México la autoproducción habitacional es la manera dominante de hacer viviendas. A la inversa de la producción masiva, en esta manera de producción habitacional el individuo autoproduce su vivienda por lo general sin el apoyo de las instituciones.

Después de cuarenta años de experiencias emergentes y puntuales, usando en algunas de ellas las ideas de los “soportes”, regresamos a dicho concepto con el fin de encontrar de nuevo un equilibrio entre instituciones e individuos, en un contexto en el que el individuo controla dentro de sus limitaciones su proceso habitacional por medio de la organización social y del diseño de soportes. A esta aproximación se le llamó “viviendas en proceso”. La pregunta es ¿cómo se entienden los conceptos de *soporte* y *unidades separables* en estas condiciones?

El énfasis del presente ensayo es la producción de vivienda popular y particularmente su diseño. El trabajo se centra en la idea de entender la vivienda como proceso, como el resultado de la relación dinámica entre los habitantes y sus viviendas. Al principio se presentan diferentes maneras de entender el concepto de *vivienda*, principalmente desde lo que representan para sus productores. También se introduce la aproximación conceptual al proceso de producción de la vivienda (hábitat) como lo plantea la Coalición Internacional del Hábitat (HIC, por sus siglas en inglés). Posteriormente se presentan cuatro formas diferentes de producción de vivienda desde el enfoque de la HIC; dos de ellas surgieron en Europa y las otras dos en los países del tercer mundo. Finalmente se presenta el concepto de *viviendas en proceso*, que se ejemplifica en el proyecto de Cohuatlan (1975), desarrollado con técnicas de diseño participativo y en forma conjunta por sus habitantes organizados y sus asesores técnicos (Andrade, 1978). El ensayo termina con una reflexión sobre la adecuación de la teoría de los soportes y las unidades separables al contexto de la vivienda popular en la ciudad de México, y sobre la relación y aplicación de dicho enfoque, así como su adaptación con el concepto de *producción social de vivienda*, desarrollado como se dijo antes por la HIC.

EL CONCEPTO DE VIVIENDA

El concepto de *vivienda* ha estado en constante cambio desde el inicio de la Revolución Industrial. Los cambios radicales que ha sufrido la socie-

dad, al mismo tiempo que los acelerados procesos de urbanización, han estimulado en la mayor parte de los países una gran demanda de lugares para vivir en sus ciudades. Estos problemas urbanos y habitacionales se han estudiado desde diferentes ángulos. A continuación se presentan algunos de ellos.

En la Europa del siglo XIX el problema habitacional fue considerado principalmente como un problema que afectaba la salud (Benevolo, 2002). Engels, por otro lado, lo definió como un resultado o efecto de las condiciones económicas (Engels, 1873). También ha sido observado desde el aspecto político y de planeación. Se puede concluir, sin embargo, que es un problema que debe ser considerado y estudiado bajo un enfoque multidisciplinario.

Una de las facetas del problema habitacional, y tal vez la más importante de ellas, es que para enfrentarlo y buscar su solución, es necesario incluir como agentes principales de su producción a los habitantes. Estos, por su conocimiento y experiencia de vida, deben ser considerados como el actor principal en el estudio y transformación de los procesos de producción de vivienda.

Gran parte de los estudios y propuestas para enfrentar el problema habitacional han sido generados por investigadores especializados, políticos y técnicos, que no incluyen al poblador como una variable dentro del problema y tienden a confinarlo como un dato estadístico en cuanto a su capacidad económica y a la composición del grupo doméstico medio (generalmente familia nuclear), para elaborar grandes proyectos de vivienda masiva.

En el presente ensayo se parte de la conceptualización que sobre la vivienda ha desarrollado la HIC. Este enfoque permite ubicar y entender con claridad las características principales de la autoproducción de vivienda, es decir, la forma de producción habitacional en la cual el usuario-habitante es también el productor y en muchos casos constructor de su propia vivienda (Ortiz, 1998). Desde el punto de vista del HIC, la idea de vivienda puede variar o presentar alguna de las características siguientes:

- a) La vivienda es un bien de consumo costoso debido a los insumos que se requieren para producirla: materiales de construcción, suelo, tecnología, etcétera.
- b) La vivienda es una necesidad básica y un derecho humano porque dignifica la vida del ser humano.

- c) La vivienda es un proceso en el cual es posible optimizar los recursos humanos, materiales y económicos por medio de la idea de la vivienda progresiva.
- d) La vivienda puede ser vista como bien social potencialmente abundante en contraste con la idea de su alto costo. En este caso el control de su producción por el lado de sus habitantes es primordial.
- e) La vivienda es un bien autoproducido porque la mayor parte de la población participa en la producción de sus viviendas.
- f) La vivienda es un verbo que relaciona al ser humano con su medio ambiente natural. En esta concepción, él como un sujeto vivo y sensible define y da identidad a su medio ambiente cultural y a su vez imprime en éste sus rasgos y características particulares.

A excepción de la primera característica, que se refiere a la vivienda producida como un bien de consumo, las demás definen y se relacionan con la vivienda y los asentamientos autoproducidos. Sin embargo, las instituciones de vivienda y los profesionistas la conceptualizan como *vivienda informal*.

Continuando con la aproximación de la HIC, ésta establece cuatro etapas principales en el proceso de producción de la vivienda: 1) la planeación y gestión; 2) la construcción; 3) la distribución; 4) el uso.

La fase de planeación y gestión incluye a su vez las siguientes actividades: definición de los futuros habitantes, adquisición del suelo, proyectos urbanos y arquitectónicos, trámites legales y administrativos y trámites de apoyo financiero. La fase de construcción incluye urbanización, construcción de las viviendas, ejercicio de financiamiento, y asesoría técnica. La fase de distribución incluye la comercialización de la vivienda, distribución de la vivienda y el contrato de financiamiento. Finalmente, el uso implica las actividades siguientes: pago del financiamiento, mantenimiento y uso de la vivienda, mejoramiento de la vivienda y la administración de la unidad de vivienda o del conjunto habitacional.

A continuación se presentan cuatro modalidades de producción de vivienda; dos de ellas son las dominantes en México actualmente, la autoproducción de vivienda y la vivienda; las otras dos modalidades de vivienda pueden ser consideradas como emergentes, y cada una de ellas surge como una alternativa a alguna de las dominantes. Los soportes surgidos en Europa son una alternativa a la producción masiva de vivienda, y la producción social organizada de vivienda, que plantea como una alternativa la autoproducción individual de vivienda.

LA VIVIENDA MASIVA

La vivienda masiva (Pawley, 1972) tuvo su mayor impacto después de la Segunda Guerra Mundial, cuando muchas ciudades europeas quedaron en ruinas y semidestruidas. La necesidad de construir nuevamente miles de viviendas y reconstruir también otras tantas dio lugar a la introducción de nuevas maneras de producción habitacional con los conceptos de *racionalización*, *industrialización* y *vivienda masiva*. Dentro de este contexto surgió el concepto de *vivienda masiva*. Esta nueva modalidad de producción habitacional está basada en la idea de diseñar una unidad de vivienda altamente eficiente y, a partir de ella, construir grandes conjuntos habitacionales repitiendo la unidad de vivienda tantas veces como sea necesario. Al proyecto de la unidad de vivienda se le denominó “prototipo”. Como se podrá comprender, el objetivo principal de esta modalidad de producción habitacional fue el de construir más viviendas en menor tiempo, pero con un reducido costo.

Al analizar esta nueva aproximación desde el punto de vista de la producción, es posible comprender que el aspecto institucional, en este caso las empresas de la construcción habitacional, y el sector público quedaron en control de las tres primeras etapas del proceso: planeación y gestión, construcción y distribución; el habitante surge únicamente en la cuarta y última etapa tan sólo como un usuario-consumidor de un producto terminado, que la mayor parte de las veces resulta difícil adaptarlo a sus necesidades y aspiraciones particulares (fotografía 1).

Sin embargo, la vivienda masiva como tema de producción habitacional se ha extendido en todo el mundo. En México ha prevalecido desde 1952, cuando el arquitecto Mario Pani diseñó el complejo habitacional Miguel Alemán. En este proyecto Mario Pani aplicó parte de los conceptos de vivienda masiva que había desarrollado su maestro Le Corbusier.

Hoy en día las mayores empresas de producción habitacional en México continúan construyendo viviendas masivas, principalmente en la periferia de las ciudades más grandes del país.

La concepción inicial de Le Corbusier quedó plasmada en la unidad habitacional de Marsella; desafortunadamente su densidad habitacional, tecnología, pilotes, las losas planas, las fachadas libres, y el respeto a la naturaleza, entre otros aspectos, han sido sustituidos o mejor dicho reducidos a la construcción masiva de viviendas unifamiliares que ocupan grandes extensiones de terreno de la periferia urbana de uso agrícola y

gran parte de ellas de un valor estratégico muy importante como lugares de captación de agua para el manto freático. El problema no se reduce sólo a este fuerte impacto ambiental, sino que se genera un gran deterioro en la calidad de vida de sus habitantes al ofrecer viviendas unifamiliares sin equipamiento o con un mínimo de éste y ubicadas a grandes distancias de los centros de trabajo y equipamiento.²

Fotografía 1
Vivienda masiva, Ixtapaluca, Estado de México



Fuente: [<http://ciudadpedestre.wordpress.com/tag/vivienda/>].

Es muy claro comprender que esta aproximación a la vivienda masiva ha sido poco aceptada y, como en la mayor parte del mundo donde se ha aplicado, la falta de incorporación y de entendimiento de la cultura local, de las formas de vida, de la tecnología local, el medio ambiente natural, etcétera, han dado lugar a su rechazo.

LOS SOPORTES

A principios de la década de 1960 una Europa renovada requería una mayor calidad de vivienda que la que había ocupado después de la Segunda Guerra Mundial; la vivienda masiva producida en ese periodo no cumplía con los nuevos requerimientos de la población. La industria de la

² Esta concepción de viviendas unifamiliares construidas de manera masiva en la periferia de la ciudad tuvo su antecedente en los *levittowns* estadounidenses (Benevolo, 2002).

vivienda masiva como forma de producción rápida y a bajo costo no alcanzaba los nuevos niveles de vida que exigían sus habitantes. Hasta ese momento el usuario había sido tan sólo un dato estadístico en la producción habitacional; sus aspiraciones, sus necesidades, su medio ambiente natural y cultural no habían sido considerados, o por lo menos no lo suficiente, en las propuestas de producción masiva de vivienda.

La vivienda prototipo, repetida miles de veces como modelo único, no daba satisfacción a sus habitantes a escala familiar, tampoco lo hacían los espacios públicos a escala comunitaria. Esta puede ser la razón principal del surgimiento de los métodos de diseño participativo a nivel urbano y arquitectónico. La nueva generación de arquitectos, como Jan Carlo di Carlo en Italia, Ralphh Erskine en Inglaterra, Lucian Kroll en Bélgica y John N. Habraken en Holanda, entre otros, empezó a generar opciones con la finalidad de incorporar nuevamente al habitante como un actor principal en el proceso de producción habitacional.

El concepto de los *soportes* (Habraken, 2004) puede ser considerado como el más innovador. Habraken estudió la producción de la vivienda y encontró que era necesario dividir ese proceso en dos diferentes niveles o esferas. El primero deberían llevarlo a cabo y controlarlo las instituciones, públicas o privadas; él lo denominó *soportes*. El segundo nivel podría ser producido por diferentes instituciones o por individuos-usuarios, pero la selección de los mismos para su instalación y uso habitacional debería ser controlado siempre por los individuos-usuarios.

Las ideas de Habraken fueron tan importantes que pocos años después, a mediados de la década de 1970, fue invitado a encabezar el departamento de arquitectura del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés). El conjunto de problemas de diseño y soluciones habitacionales traído al MIT por estudiantes de todas partes del mundo tuvo un fuerte impacto en las ideas de Habraken. Es posible decir que estos problemas y soluciones pueden encontrarse en su libro *The Structure of the Ordinary*, publicado por el MIT en 1994.

En el caso particular del Taller de Vivienda de la UAM-Xochimilco y de quien esto escribe justamente el presente ensayo y el trabajo que hoy en día se realiza en este Taller no serían los mismos sin las ideas de Habraken.³

³ El Taller de Vivienda de la UAM-Xochimilco fue fundado en febrero de 1986; surgió de la necesidad de seguir proyectando viviendas para las organizaciones de damnificados

LA VIVIENDA POPULAR AUTOPRODUCIDA

La mayor parte de las ciudades del tercer mundo a mediados del siglo pasado empezaron a crecer en su periferia a través de la autoconstrucción de miles de viviendas. Éstas fueron construidas por la población de bajos recursos que se encontraba fuera del mercado formal de vivienda.

Esta forma de producción habitacional se caracteriza por dos aspectos básicos: es un proceso que está controlado principalmente por los individuos que las producen y habitan, y debido a sus escasos recursos económicos, técnicos y a la falta de apoyo legal y financiero, la mayor parte de ellas tiene una baja calidad. El otro aspecto es que estas viviendas se van construyendo poco a poco al mismo tiempo que son habitadas. Este proceso puede durar entre 15 y 30 años.

En la ciudad de México los estudios de caso que se han realizado en esta modalidad de producción habitacional se han encontrado con que en estas viviendas, además de que crecen paulatinamente, van mejorando la calidad de los materiales, pues se pasa de materiales de desecho y soluciones constructivas temporales a materiales y sistemas constructivos permanentes (Bazant, 2003). También se pasa de la tenencia ilegal al inicio del proceso a la tenencia legal; y finalmente, por lo general, hay lotes que, en un principio ocupados por una familia nuclear joven, se convierten en lotes ocupados por agrupaciones de dos a cinco unidades de vivienda, ocupada cada una por familias nucleares con una relación de parentesco entre ellos la mayor parte de las veces (Andrade, 2007).

De alguna manera la estructura espacial de las viviendas se va adaptando y va respondiendo a las necesidades planteadas por la estructura social de la unidad doméstica que la habita. Desde luego, este es un proceso desfasado en el cual la falta de recursos económicos establece un desbalance de necesidad-recurso que impide satisfacer adecuadamente todos los requerimientos de espacio habitable de sus ocupantes (fotografías 2 y 3).

Este proceso, que podría analogarse a una operación hormiga en la que miles de familias van construyendo y habitando día a día sus viviendas, tiene un fuerte impacto en la mancha urbana, que se transforma en grandes extensiones de colonias populares, cuya mayor parte carece de equipamiento e infraestructura urbana; éstas, en el devenir del tiempo,

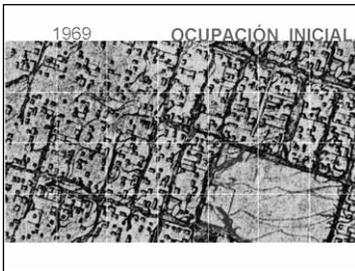
por el sismo de septiembre de 1985 en la ciudad de México. El Taller desde su origen está integrado por profesores y alumnos de la carrera de arquitectura de la UAM-Xochimilco.

se van construyendo poco a poco, mediante organizaciones no formales que promueven, gestionan y muchas veces autoconstruyen dichos equipamientos e infraestructura.

Fotografías 2 y 3

Vivienda popular autoproducida, Santa Úrsula, México, Distrito Federal

Ocupación inicial, 1969



Consolidación urbana, 2002



Fuente: Planos, Taller de Vivienda, UAM-Xochimilco; fotografías de Jorge Andrade.

En otras palabras, se puede decir que el proceso lento de autoproducción individual de viviendas va de la mano también de un proceso progresivo de urbanización. Esta historia se ha repetido por años en la periferia de muchas ciudades latinoamericanas. En México este proceso siempre estuvo fuera de la ley, y las consecuencias de tal situación fueron que nunca se dieran mecanismos financieros, técnicos, legales y administrativos; en general no se apoyó esta modalidad de producción del hábitat.

En junio de 2006, finalmente la nueva ley de vivienda reconoció la autoproducción habitacional popular como una forma legal de producción habitacional. Este hecho ha permitido dar inicio a toda una serie de acciones que buscan establecer un sistema integral de apoyo a la autoproducción social de la vivienda popular. Debido a lo anterior, la necesidad de conocer y comprender esta forma de autoproducción de la vivienda popular se convierte en el punto clave para incidir en el mejoramiento de este tipo de vivienda y por tal razón en el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

VIVIENDA ALTERNATIVA

A finales de la década de 1960 y principios de la siguiente, una nueva modalidad de producción habitacional se extendió a lo largo de América Latina. Grupos de pobladores de bajos recursos se organizaron en cooperativas de vivienda, asociaciones civiles de vivienda y otras modalidades legalmente reconocidas. Su objetivo fue el de producir nuevos conjuntos habitacionales para los miembros de las mismas organizaciones.

Las características principales de dichos procesos fueron las siguientes. Primero, la organización social controlaba la producción de los nuevos conjuntos habitacionales. De esta manera ellos planeaban, administraban y contrataban a sus arquitectos y constructores para diseñar y construir sus viviendas. Al final del proceso ellos fueron los usuarios de las viviendas producidas por su organización. Segundo, esta aproximación abrió una nueva opción para la gente que hasta aquel momento se encontraba fuera del mercado de la vivienda, la cual de esta manera lograba obtener viviendas dignas para sus familias. Lo anterior se hizo posible por su participación activa en la producción de las viviendas. Tercero, ellos podían ser parte de decisiones muy importantes, como la localización de su nuevo conjunto habitacional, el diseño urbano y arquitectónico de éste y otras decisiones más que les permitían apropiarse de su propio proyecto habitacional antes de ocuparlo. Cuarto, al mismo tiempo, su participación en la producción de sus viviendas les permitió bajar los costos al absorber ellos mismos las actividades de gestión, administración, supervisión y algunas veces de autoconstrucción parcial de sus futuras viviendas.

Esta modalidad tuvo su mayor desarrollo durante la década de 1980, cuando el gobierno fundó el Fondo Nacional de Habitaciones Populares

(Fonhapo); una institución de vivienda que se ubicó en ese momento dentro de la vanguardia internacional en el apoyo a la producción social de vivienda (fotografías 4 y 5).⁴

Fotografía 4 y 5
Vivienda Alternativa, Cooperativa de Vivienda,
Palo Alto, México, Distrito Federal



Fuente: Fotografías de Jorge Andrade.

⁴ El Fonhapo se fundó en 1981 y tuvo como objetivo principal promover y financiar la producción de vivienda por medio de la participación activa de grupos organizados de pobladores con el apoyo técnico de profesionistas.

VIVIENDAS EN PROCESO

En mayo de 1975 el Instituto Nacional del Fondo de Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) invitó al Centro Operacional de Vivienda y Poblamiento (Copevi) a desarrollar un proyecto piloto para ellos. El objetivo principal era lograr la participación organizada de los derechohabientes en la producción de su vivienda y también permitir, por medio del método de los soportes, que pudieran participar en el diseño de sus viviendas. La propuesta partía del supuesto de que la participación organizada de los pobladores junto con la aplicación del método de los soportes contribuían a bajar los costos de producción de las viviendas, lo cual permitiría producir más viviendas con menos recursos.

El concepto de *viviendas en proceso* se presentaba como una manera de integrar las tres modalidades de producción habitacional: la vivienda de autoproducción individual, los soportes y la vivienda alternativa. De la vivienda de autoproducción individual se retomó la idea de la progresividad. Así, se propusieron opciones que se iniciaban con un espacio contenedor con el mínimo de acabados y muros divisorios, y poco a poco, de acuerdo con la relación necesidades-recursos, se iría transformando y adecuando a sus habitantes. De la idea de los soportes se relacionan los dos conceptos principales, el de soportes y de unidades separables. En este caso los soportes serían la parte del edificio que se construye desde el principio y que representa sus elementos fijos, los muros de carga, las losas, las instalaciones sanitarias y eléctricas. Las unidades separables serían los elementos que poco a poco se irían instalando dentro del espacio contenedor para adecuarlo a las necesidades particulares de cada familia. De la vivienda alternativa se retomó la idea de conformar desde un principio una organización formal y legalmente constituida, capaz de establecer convenios con las autoridades para así recibir los apoyos financieros legales y de gestión que se requerían.

Este primer proyecto se llevó a cabo en la colonia Guerrero, ubicada en la zona central de la ciudad de México, al norte de la alameda central. A continuación se describen los rasgos principales de este proyecto alternativo.

Antecedentes

En el año de 1975 aún se vivía el impacto del movimiento estudiantil de 1968. En la ciudad de México se empezaba a dar un trabajo de organización popular desde los sectores urbanos de más bajo nivel económico. Dentro de este tipo de acciones se encontraban grupos religiosos de vanguardia y grupos técnicos de profesionales como el Copevi,⁵ que pretendían una transformación social pacífica por medio de la organización social y el trabajo comunitario, en este caso para resolver o mejor dicho enfrentar su problema de vivienda.

En el lado político institucional, se buscaban maneras de abrir espacios a la presión popular que se percibía. Este periodo gubernamental (Luis Echeverría, 1970-1976) fue denominado el periodo populista. En el ámbito habitacional surgió el Infonavit, que, como su nombre lo indica, generó un fondo tripartita –gobierno, empresarios y trabajadores– para enfrentar el problema habitacional de estos últimos años.

En abril de 1975, el Copevi publicó en su periódico semestral *Dinámica Habitacional* un artículo escrito por Enrique Ortiz, director del Copevi en aquel momento, en el cual se hacía una fuerte crítica al Infonavit y se proponía la necesidad de promover alternativas habitacionales más democráticas, en las que la participación activa de los pobladores fuera una parte importante de la producción de sus viviendas. El artículo provocó que el director del Infonavit solicitara a Copevi que, en lugar de criticar las acciones de su institución, hiciera o desarrollara una alternativa siguiendo las ideas propuestas por Ortiz.

De esta manera, a finales de abril de aquel año, se inició en el Copevi el proyecto piloto de Viviendas en Proceso, nombre propuesto en el Copevi, que integraría las técnicas de diseño participativo de los soportes al modo de la producción social organizada de las cooperativas, y el concepto de *progresividad* de las viviendas populares de autoproducción individual.

⁵ El Copevi es una asociación civil formada desde la década de 1960. Su objetivo es dar asesoría integral a los procesos organizados de poblamiento y vivienda de los sectores de bajos recursos, principalmente en la ciudad de México.

La colonia Guerrero

Uno de los primeros puntos en aquel proyecto piloto fue determinar el lugar en donde se desarrollaría. Se planteó como un criterio de selección del lugar la necesidad de que existiera un nivel aunque fuera informal de organización social de la comunidad; este criterio consideraba las vecindades del centro de la ciudad de México como una opción viable. En aquel momento, el Copevi había terminado un estudio sobre la situación de la vivienda en la ciudad de México y había ubicado la zona de las vecindades con una configuración en forma de herradura (Copevi, 1975). El estudio mostraba la situación precaria en que se habitaba en las vecindades.

La selección de la colonia Guerrero se dio debido a que, además de la tipología de la vecindad, existía en la parroquia del lugar una actividad comprometida con el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Guerrero. Dentro de sus comisiones, que se reunían semanalmente, existía una de vivienda en la cual más que soluciones se planteaban los problemas de la vivienda del lugar.

La colonia Guerrero fue desde su origen –después de la expropiación de los bienes del clero– una colonia planeada y trazada para dar albergue a los trabajadores de la línea del ferrocarril que se encontraba colindante a ella. Como en las otras colonias populares, las vecindades de la Guerrero estaban en un fuerte proceso de deterioro debido entre otras razones a la ley de “congelación de rentas”, establecida desde mediados de la década de 1940 en la ciudad de México. Esta ley tuvo en su momento un enfoque social al evitar que los propietarios especularan con el valor del suelo. Sin embargo, ya después de treinta años su valor social se había revertido, pues la colonia estaba altamente poblada, y las rentas sumamente bajas provocaron que los propietarios desatendieran el mantenimiento de sus propiedades. Los problemas más notorios eran estructurales, de instalaciones sanitarias y eléctricas y la alta densidad de población; un dato aproximado hablaba de más de mil habitantes por hectárea en Tepito, colonia cercana a la Guerrero (Cortez, 1974).

La poca preocupación por mantener la calidad mínima de los edificios había dado lugar a un proceso acelerado de deterioro de las vecindades del lugar. Este era el tema de las reuniones de la Comisión de Vivienda de la parroquia de la colonia Guerrero.

El proceso de diseño

Cabe mencionar que el proceso se alargó durante poco más de un año debido a las dificultades que se enfrentaban en el proyecto piloto para cumplir con los requerimientos de carácter técnico-administrativo que los cuadros medios del Infonavit exigían. De cierta manera esta situación permitió realizar un trabajo de diseño participativo mucho más completo y detallado.

A continuación se enlistan, y se describen después, los talleres y las actividades que se realizaron para llegar al diseño ejecutivo de Viviendas en Proceso que proponía el Copevi al Infonavit.

- Conformación del grupo de futuros residentes del proyecto piloto.
- Selección del sitio.
- La tipología de la vivienda.
- El estudio de patrones culturales de uso y adecuación del espacio.
- La territorialidad.
- La asamblea de evaluación y retroalimentación de los patrones culturales detectados por el grupo técnico del Copevi.
- La propuesta conceptual de los soportes para la unidad de vivienda.
- La solución constructiva.
- El diseño urbano-arquitectónico.
- El uso del suelo en los espacios abiertos.
- La composición familiar.
- Los lotes en altura.
- Los criterios de selección de las familias para poder ubicarlas en los lotes.
- El proyecto ejecutivo.

La conformación del grupo. Esta fue la primera tarea realizada por parte de los técnicos del Copevi (un arquitecto y una trabajadora social) con los pobladores de la colonia Guerrero. Se diseñaron seis carteles alusivos primero a la falta de vivienda y a la mala calidad que había; después por medio de interrogaciones se planteó la posibilidad de organizarse, conseguir financiamiento y construir sus propias viviendas a su gusto. Las láminas se presentaron en seis diferentes vecindades, la reacción de los pobladores fue buena, finalmente se integró un grupo de aproximadamente setenta familias que se interesaron en participar en el proyecto.

A partir de la conformación del grupo se inició un trabajo continuo para formalizar la organización como cooperativa de vivienda, promover el ahorro interno de los socios de la cooperativa, conformar comisiones de trabajo y distribuir las responsabilidades del trabajo. Dentro de las comisiones se estableció la comisión técnica, que trabajó directamente con el responsable del proyecto técnico por parte del Copevi. Las asambleas de la organización se realizaban casi cada semana, los domingos en la tarde; la comisión técnica presentaba aproximadamente cada quince días sus avances del proyecto.

El trabajo mostrado en el presente artículo es tan sólo una parte de lo que realizó la comisión técnica; no se incluye el trabajo de carácter organizativo, de financiamiento ni el de gestión. A continuación se exponen las acciones más relevantes que llevó a cabo esta comisión junto con sus asesores técnicos del Copevi.

La selección del sitio. Este trabajo implicó la participación de todas las familias. Primero se organizaron talleres en los cuales los miembros de las familias, desde los niños hasta los adultos, hacían dibujos del equipamiento con que contaba la colonia: escuelas, comercios, talleres, parques, iglesias, etcétera. Después, con la asesoría del Copevi, estos dibujos se agruparon para conformar una lista final de espacios y edificios que definirían los usos de suelo de la colonia.

El propósito era evaluar objetivamente las ventajas o desventajas de seguir residiendo en la Guerrero o buscar otro lugar. Después de un trabajo detallado en el cual se dividió la colonia por secciones, la información de usos de suelo fue documentada en planos y presentada en las asambleas a la organización. La opinión general fue que la colonia Guerrero estaba muy bien en cuanto a la existencia del equipamiento necesario para sus habitantes. Esta opinión condujo al paso siguiente: encontrar un terreno baldío adecuado económica y funcionalmente para albergar a las setenta familias.

El diagnóstico urbano realizado por todas las familias de la organización permitió obtener una lista de terrenos baldíos que se encontraban en la misma colonia. El paso siguiente fue formar una comisión que investigara las dimensiones de cada terreno, su situación legal, su costo por m² y a sus propietarios. De una lista de 15 terrenos viables se llegó a la selección de un terreno casi rectangular de poco más de 4000m², ubicado al norte de la colonia en un corazón de manzana con accesos por las calles Zarco y Estrella. Debido a su ubicación en la manzana y a la falta

de colindancia con la calle, el terreno tenía un valor menor por metro cuadrado que los otros; además su dimensión era bastante aceptable para desarrollar un proyecto habitacional con la capacidad de albergar a las setenta familias siempre y cuando se mantuviera la densidad habitacional que existía ya en la colonia (poco más de mil habitantes por hectárea).

La decisión final se alcanzó después de un largo proceso de análisis, en el cual se pudo comprender que para poder permanecer en la Guerrero sería necesario buscar un terreno lo más barato posible, y también se debía mantener cuando menos la densidad habitacional existente en el barrio para hacer accesible su costo a los recursos del financiamiento que en ese momento se tramitaba con el Infonavit.

El problema siguiente fue definir la tipología de vivienda que se debería proyectar en dicho terreno. Cabe mencionar que la selección del terreno no implicó su adquisición inmediata. Fue necesario realizar por medio de otras comisiones un trabajo de ahorro y a la vez de gestión de recursos externos por parte del Infonavit. El terreno se adquirió después de un lapso de aproximadamente seis meses, sin embargo, los datos obtenidos en su búsqueda fueron básicos para iniciar el proceso de diseño de la tipología de vivienda que se podría construir en la colonia dentro del rango de vivienda de interés social.

La tipología de vivienda. A partir de la densidad aproximada que se debía alcanzar en el proyecto para albergar a todas las familias, se desarrolló un taller colectivo de selección del tipo de vivienda que se construiría en la colonia. Para la realización del taller, se diseñó una encuesta gráfica en una hoja tamaño carta de papel bond dividida en seis partes o recuadros. En cada uno se hizo un croquis representativo de los diferentes tipos de vivienda:

- Una vivienda unifamiliar al centro de un lote, bordeada de áreas verdes.
- Una hilera de viviendas unifamiliares al borde de la calle y con patio privado en el lado posterior.
- Un edificio de departamentos al borde de la calle.
- Una agrupación de edificios de departamentos con un patio colectivo al centro.
- Una vecindad.
- Una unidad habitacional como la de Tlatelolco, conocida por todos por ubicarse al límite norte de la colonia.

Los croquis iban acompañados en su parte superior por tres preguntas: ¿cuál es la vivienda que más te gusta? ¿Cuál es la vivienda que menos te gusta? ¿Cuál es la vivienda que puedes tener?

La encuesta se repartió a todos los socios y se les dio la opción de consultar con sus familiares en un periodo de una semana sobre las respuestas a las tres preguntas.

En la sesión de la semana siguiente se hizo el cómputo abierto de las respuestas, que así quedaron: sobre la primera pregunta, la respuesta se ubicó en los tipos de vivienda 1 y 2 –vivienda unifamiliar y vivienda unifamiliar en hilera–; sobre la segunda pregunta, sorprendentemente la respuesta se ubicó primero en la unidad habitacional semejante a la de Tlatelolco y la segunda sobre las vecindades. En la misma asamblea se les pidió que argumentaran la razón de su selección, y uno de los socios contestó que él trabajaba como velador en los edificios de Tlatelolco y que prefería que su familia viviera en una vecindad a que viviera en los edificios de Tlatelolco por la inseguridad que había en ellos. La tercera pregunta condujo a la tipología de los edificios de departamentos con un patio colectivo al centro.

El estudio de patrones culturales. Este fue uno de los primeros trabajos del grupo asesor técnico del Copevi. El objetivo fue documentar con fotografías y dibujos los espacios más representativos de la tipología de la vecindad; cada imagen representaba una manera de configurar, usar y de apropiarse del espacio, y se consideró necesario conocerlas para seleccionar las que podrían ayudar a diseñar las nuevas viviendas de la Guerrero.

Entre las imágenes o patrones culturales más representativos de las vecindades estudiadas cabe destacar las siguientes: el zaguán: este es el espacio que conecta la calle con el patio de la vecindad; es un espacio de transición por lo general angosto (1.2 a 2 m de ancho) y cubierto; en éste por lo general se ubica un altar de la virgen de Guadalupe, su carácter simbólico es muy fuerte. El patio de la vecindad: junto con el zaguán, el patio conforma uno de los elementos básicos para definir la vecindad; es por lo general alargado, es más ancho que el zaguán y a sus lados o en uno de sus lados se ubican en hilera los cuartos de la vecindad; al fondo del patio se ubican los lavaderos y baños colectivos. El cuarto redondo: este espacio de aproximadamente 4 por 4 m, o un poco más, es el espacio privado de una familia en el que se realizan las actividades domésticas básicas: comer, dormir, estar, etcétera; al frente del patio colectivo se ubica

la zotehuela en la cual está la estufa de gas y una pequeña mesa, la zotehuela funge como la cocina de la vivienda. El tapanco: la falta de espacio habitable genera en la vivienda de la vecindad el llamado “tapanco”, que puede llegar a convertirse en un entrepiso en el cual se ubican las camas y catres para dormir; en otras ocasiones es como una repisa grande donde cual se guardan ropas y objetos. El acceso al cuarto de vecindad: a pesar de lo precario de este tipo de vivienda, sus habitantes tratan de darle una identidad particular; esto lo logran ornamentando los lados de la puerta de acceso al cuarto de vecindad con plantas y pajareras; en uno de los lados del acceso se encuentra el tendedero que es un polín de madera apoyado diagonalmente sobre la pared y sostenido por una soga que sirve de tendedero de la ropa lavada. Los lavaderos colectivos: al fondo de la vecindad se ubican los lavaderos colectivos, la literatura popular los ha ubicado como el lugar de los chismes y por tanto de socialización cotidiana entre los que habitan en la vecindad. Sin embargo, como se vio en una asamblea, las señoras argumentaron en contra de los lavaderos colectivos diciendo que “la ropa sucia se lava en casa”, pero a la vez sostuvieron la necesidad de espacios de encuentro y convivencia social en el patio colectivo (fotografías 6 y 7).

La territorialidad. Haciendo una observación más abstracta sobre la configuración de los diferentes espacios de la vecindad y la manera en que son ocupados y usados por sus habitantes, es posible describir cómo se jerarquizan y relacionan los territorios al pasar de lo público (calle) a lo privado (el cuarto redondo). El primer umbral es el zaguán, esto es, el inicio del espacio dominado por los habitantes de la vecindad. Entrando al patio colectivo es posible ubicar dos nuevos territorios, la parte central del patio, que sigue siendo junto con el zaguán el dominio de todos los residentes de la vecindad, y los espacios adyacentes al acceso y fachada de cada cuarto de la vecindad, que son apropiaciones de carácter individual que cada familia residente hace para darles su propia identidad y convertirlos en el vestíbulo de sus viviendas.

El espacio del frente de cada cuarto redondo se convierte en una fachada decorada por macetas y pajareras que se cuelgan de la pared hacia uno de los costados de la puerta de acceso, allí se ubica el tanque de gas, recubierto también parcialmente con macetas; hacia el otro lado, un pequeño banquito, el lugar donde se sientan a observar la vida del patio y a convivir con los vecinos. La puerta del cuarto redondo esta casi permanentemente abierta, pues por lo común es el único acceso de luz y aire

al cuarto, algunas veces se le pone una cortina ligera para separar y dar privacidad al espacio interior.

Fotografías 6 y 7
Zaguán y patio colectivo en vecindades,
colonia Guerrero, México, Distrito Federal



Fuente: Fotografías de Jorge Andrade, 1975.

Al interior del cuarto redondo, ya en el territorio de cada uno, nuevamente se da una jerarquización de territorialidad; hacia el lado de la puerta de acceso se encuentra la mesa de comer donde los miembros de la familia conviven en sus pocos tiempos libres. Hacia el interior del cuarto, roperos de madera sirven de biombos o muros divisorios entre la zona de convivencia familiar y la zona de dormir.

Cuando la altura del cuarto lo permite, un elemento típico de la vecindad surge: el tapanco. Éste tiene diferentes usos y dimensiones; va desde la repisa colgada del techo donde se guardan ropas y objetos que no se usan cotidianamente, hasta el tapanco dormitorio, en el cual se ubican los catres, los colchones o camas, si hay, donde duermen los niños de la familia.

La asamblea de evaluación. Las imágenes y patrones culturales descritos anteriormente fueron documentados en fotografías y croquis, y de allí se pasó a un diaporama para presentarlo a los socios de la cooperativa.

La retroalimentación que se recibió por parte de los miembros de la asamblea confirmó alguna de las observaciones, pero también desmitificó algunas descripciones que se puede decir estaban más ligadas a la interpretación romántica que a la expresión de las situaciones reales de los lugares. Esto es en el caso del patio colectivo y los lavaderos, anteriormente descrito.

En esta etapa el diálogo pobladores-arquitectos rompió la jerarquización que tal vez se había tenido hasta el momento (“los arquitectos son los que saben”) para pasar a una relación más horizontal en la que arquitectos y pobladores dialogan y argumentan sobre cada decisión para llegar al futuro proyecto.

La asamblea fue la base para el desarrollo conceptual del proyecto, pues estableció las imágenes y patrones culturales que deberían ser recreados en el nuevo proyecto (fotografías 8 y 9).

La propuesta conceptual de los soportes. Esta etapa se trabajó paralelamente a la selección y adquisición del terreno. De esta manera, en lugar de iniciar por un prediseño urbano, se inició por la propuesta conceptual de lo que sería o debería ser cada unidad de vivienda.

El trabajo de gabinete en el Copevi debía integrar dos aspectos: en primer lugar las imágenes y patrones culturales del cuarto redondo, y en segundo lugar la concepción de espacio flexible y transformable que ofrecen los soportes.

Fotografías 8 y 9
Asambleas de la Cooperativa de Vivienda,
colonia Guerrero, México, Distrito Federal



Fuente: Fotografías de Jorge Andrade, 1976.

El trabajo concluyó con una maqueta de seis cubos, cuatro de ellos pintados de color amarillo y dos de azul; los cubos se agruparon en una hilera de doble altura con tres cubos en planta. En los extremos iban los amarillos y al centro los azules, cada cubo representaba un cuarto (en

este caso los cubos no representaban las medidas que debería tener cada cuarto). El objetivo era encontrar con los cubos las diferentes maneras en que se ubicarían las actividades de la vida doméstica. Los cubos azules simbolizaban la concentración de las instalaciones sanitarias y la ubicación del baño, ventilado al interior por un ducto, los otros cubos pintados de color amarillo simbolizaban los espacios habitables de la vivienda, la estancia, el comedor y los dormitorios.

Se propuso ubicar la cocina en una doble opción, al frente dando al acceso, como tradicionalmente lo hacen en la vecindad, o en el cuarto de atrás dando así la opción a la jerarquización que se da en los departamentos de clase media. En ambos casos el comedor se integraba a la cocina y podría ser también, como sucede normalmente en la vecindad, el sustituto en la sala.

Las escaleras para la planta alta se diseñaron como escalera marina, es decir, una escalera con mayor pendiente que la que se usa en los proyectos habitacionales. La decisión al respecto fue tomada a partir de la observación y documentación de la escalera de vecindad. De esta manera la escalera reducía su dimensión para incrementar el uso del espacio habitable; la posición de la escalera se presentó en tres diferentes opciones en el cubo del frente, en el de en medio o en el de atrás.

Todo lo anterior condujo a seis opciones de organización espacial del interior de cada departamento. La idea era dar las opciones a cada familia para que escogiera, de acuerdo con sus necesidades, una de las seis opciones; y saber que con el tiempo podrían cambiarla por alguna de las otras seis. El ejercicio de presentación de las maquetas llevó bastante tiempo, sin embargo, se logró el objetivo de introducir las ideas de variación y flexibilidad que permitían a los socios escoger con qué propuesta empezarían a habitar sus departamentos, quedando abierta la posibilidad de cambiar en caso de que las necesidades así lo establecieran.

La solución constructiva. Como se dijo en el punto anterior, la definición conceptual de la unidad de la vivienda básica tendría seis opciones diferentes de organización espacial.

En esta etapa se dieron dimensiones reales a cada espacio (o cubo) y se definió el sistema constructivo que se utilizaría. Los soportes se construyeron de ladrillo rojo vitrificado, con castillos internos; finalmente una agrupación de seis cubos en planta conformarían la unidad estructural de forma cuadrada, en el centro de ella se ubicaría el cubo de instalaciones hidrosanitaria y de instalación, a esquinas del cuadrado se trabajarían es-

tructuralmente en forma de L para contrarrestar oscilaciones sísmicas en ambos lados. El concepto inicial preveía un espacio de doble altura para construir posteriormente el entrepiso o tapanco de madera. Desafortunadamente esta opción no fue aceptada por el Infonavit, y desde un principio se tuvo que optar por un entrepiso de losa de concreto y se dejó al diseño participativo la decisión de la ubicación de la escalera para cada familia de acuerdo con sus necesidades particulares.

El diseño urbano arquitectónico. Después de seis meses aproximadamente en los que se pasó de la selección del terreno hasta su adquisición y limpieza, se organizó la primera junta formal de la cooperativa en la cual se eligió la primera mesa directiva de la organización (fotografías 8 y 9).

A partir de este evento, se inició por parte de la comisión técnica el ejercicio de diseño urbano arquitectónico del conjunto Cohuatlan. Sobre un plano del lote, indicando sus colindancias, su ubicación en la manzana y las calles contiguas, se trazó una retícula, sobre esta base se ubicaron en diferentes opciones agrupaciones de paralelepípedos de base cuadrada con cuatro y seis niveles de altura a escala, elaborados en corcho; de esta manera los socios podían hacer diferentes opciones de organización de edificios y sus patios en el terreno. Para cada opción seleccionada había una sesión de análisis sobre sus ventajas y desventajas. Así se llegó a la opción final de tres edificios que delimitaran un patio con tres de sus caras y se dejaba el lado norte libre. El edificio del lado sur sería de cuatro niveles y los de los lados este y oeste de seis niveles; los tres edificios estarían conectados a nivel de planta baja por el patio central y a cada dos pisos por corredores de acceso a los departamentos.

El uso del suelo en los espacios abiertos. La distribución de los edificios en el terreno se hizo de acuerdo con la decisión grupal de tener un patio colectivo al centro. El paso siguiente era definir el uso de los espacios abiertos colectivos incluido el patio central. Para tomar una decisión al respecto se encontró una fuerte contrariedad: por un lado, el reglamento de construcción de la ciudad de México exigía para este tipo de unidad habitacional dotarla de un cajón de estacionamiento por cada vivienda. Esto implicaba ocupar toda la planta baja para estacionar los automóviles. Por otro lado, la organización propuso que el patio colectivo fuera un espacio de convivencia social y de recreación para niños y adultos. Los asesores técnicos decidieron encontrar algún argumento técnico que pudiera justificar una excepción a la aplicación del reglamento en cuanto al uso de los estacionamientos; entre los estudios

realizados por el entonces Departamento del Distrito Federal (DDF) relacionados con los estacionamientos y el parque de automotores de la ciudad, finalmente se encontró uno que permitiría hacer una propuesta viable. El documento establecía que en aquel momento el parque de automóviles de la ciudad era inferior al de un automóvil por cada 10 familias y que haciendo una proyección del índice anual de incremento de automóviles se requerirían 25 años para incrementar la relación a 2.5 automóviles por cada 10 familias.

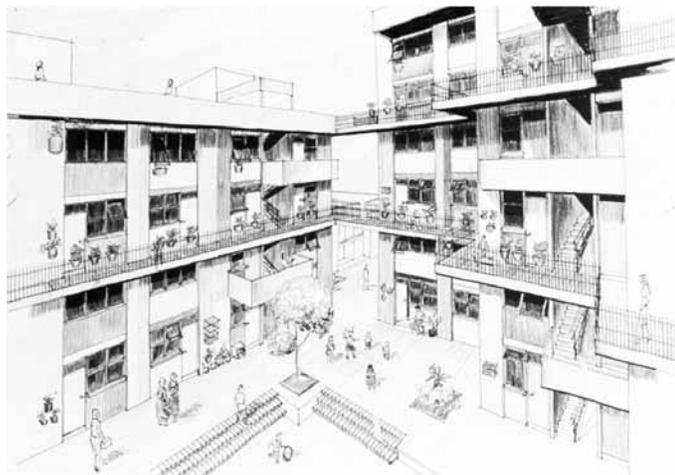
En aquel momento solamente dos familias tenían automóviles, uno era taxi y el otro una camioneta repartidora; aplicando la tasa de incremento de automóviles a nivel de la unidad se requerirían 25 años para ocupar tan sólo 15 cajones de estacionamiento.

Este estudio fue presentado al Infonavit y al DDF, y después de un proceso en el cual la organización tuvo que intervenir en una manifestación fuerte al Infonavit, finalmente se logró la excepción que se buscaba al reglamento. Vista en el tiempo esta acción fue un ejemplo de que la participación organizada activa tenía la posibilidad de actuar en la búsqueda de procesos más democráticos para la planeación de la unidad.

La composición familiar. El estudio de las setenta familias llevó a clasificarlas en tres tipos: familias crecientes, familias decrecientes y familias estáticas. Las familias crecientes eran familias nucleares conformadas por parejas jóvenes con uno o dos hijos; se suponía que podrían tener más hijos por la edad de los padres, y por tanto se debería prever espacialmente este crecimiento. Las familias decrecientes eran las conformadas por parejas de mayor edad con hijos jóvenes o adultos que estaban por dejar la casa para conformar sus propios hogares. Finalmente las familias estáticas estaban conformadas por parejas con hijos de entre los ocho y los quince años, estas familias al menos por un periodo serían estáticas. Este criterio de agrupación fue usado para definir los diferentes tipos de lote en altura. El concepto de *lotes de altura* se creó para establecer los espacios que en metros cuadrados podía tener cada familia de acuerdo con sus necesidades y sus recursos.

Los lotes en altura. Los análisis de las setenta familias llevaron a definir seis diferentes dimensiones de lotes en altura, que iban de 36 a 72 m². Los lotes tenían diferente organización espacial; el menor lo conformaban tres cubos en planta baja, y el mayor seis cubos en dos niveles, entre éstos se agrupaban cubos en L en dos niveles y en un sólo nivel.

Fotografías 10 y 11
Apunte perspectivo y fotografía del patio colectivo
del Conjunto Cohuatlan, colonia Guerrero, México, Distrito Federal



Fuente: Apunte y fotografía de Jorge Andrade.

Los criterios de selección de las familias. Después de casi un año de trabajo continuo, con la participación de las setenta familias, el proyecto de vivienda de la cooperativa estaba por terminar su fase de proyecto arquitectónico; los planos estaban terminados y se inició la fase de distribu-

ción de los siete diferentes tipos de departamentos que se habían diseñado entre las familias que componían la cooperativa.

Para determinar los criterios de selección, se propuso un taller en el cual se establecerían los requisitos que se deberían cumplir para tener derecho a las viviendas. Después del análisis de las propuestas se concluyó con tres criterios principales:

- *Necesidades.* En función del tipo de familia (familia en crecimiento, en decrecimiento) y de su tamaño se asignaba un determinado lote (como se dijo antes, los lotes variaban desde 36 m² hasta un máximo de 72 m²).
- *Recursos.* En función de los recursos económicos de cada familia, se vería la posibilidad de entregar los lotes con más acabados o con menos acabados.
- *Participación.* En función de la participación activa de cada socio en el proceso, éste tendría el derecho de decidir dónde se ubicaría su diferente (en qué nivel y en qué edificio).

El proyecto ejecutivo. Una vez asignados los departamentos se inició el proyecto ejecutivo. En contraste con el trabajo anterior, éste fue principalmente un trabajo de gabinete. Sin embargo, tanto en esta etapa como en las anteriores el equipo técnico del Copevi mantuvo constante la relación con la comisión técnica de la cooperativa.

Durante todo el desarrollo del proyecto, el equipo técnico del Copevi y la comisión técnica de la cooperativa tuvieron juntas de información del avance del proyecto con las autoridades del Infonavit. Estas reuniones se hacían aproximadamente cada mes. Es de hacerse notar cómo durante el proceso la comisión técnica fue apropiándose del proyecto, de modo que ya al final los técnicos del Copevi dejaron a los miembros de la comisión técnica la presentación al Infonavit de los avances del proyecto.

La experiencia del proyecto permitió al equipo técnico iniciar una etapa de desarrollo de diferentes conjuntos habitacionales tanto en el casco antiguo de la ciudad como en la periferia. En todos estos proyectos la técnica de diseño participativo, el método de los soportes y la participación activa de los grupos de pobladores organizados fueron el común denominador.

Entre 1975 y 1998 se desarrollaron y construyeron más de diez proyectos de conjuntos habitacionales, también se hicieron investigaciones

por contrato para definir criterios de diseño de vivienda y urbanos para oficinas de gobierno; entre otras cabe mencionar el estudio de vivienda de Salina Cruz (Copevi, 1982), el estudio de tipología de vivienda para el estado de Tabasco (Andrade, 1992) y el estudio de regionalización de vivienda para el Infonavit (Andrade, 1993).

Fotografías 12 y 13
Fotografía aérea y fachada desde calle Zarco
del Conjunto Cohuatlan, colonia Guerrero, México, Distrito Federal



Fuente: [<http://maps.google.com.mx/>], 2010.

COMENTARIO FINAL

Después de más de treinta años de experiencia aplicando los conceptos de *viviendas en proceso* tanto en lo académico como en lo profesional, es posible afirmar que los conceptos de los soportes han sido fundamentales para poder definir el edificio “base” o “semilla” que se desdoblará con flexibilidad de diferentes maneras de acuerdo con las necesidades y recursos de sus habitantes.

El concepto de *unidades separables* puede considerarse en esta aproximación no sólo como los componentes del edificio, sino también como las nuevas adiciones y divisiones de los espacios tanto abiertos como construidos (patios y cuartos). Los Soportes, desarrollados por Habraken, han sido exitosos porque además de tomar en cuenta la etapa de diseño de los edificios habitacionales, incorpora al usuario en la producción y ubicación de las unidades separables.

En la Europa de la posguerra, el principal problema de la vivienda construida masivamente fue la falta de participación del poblador en la apropiación y adecuación de su vivienda a sus necesidades y recursos. La flexibilidad y la adaptabilidad no fueron factores considerados en el diseño de los prototipos de vivienda masiva. Esto justificó el surgimiento de métodos de diseño participativo como el de los soportes.

Actualmente el problema principal en la autoproducción de vivienda se centra en tres aspectos: tiempo, tecnología y financiamiento. El tiempo, debido a que, como se explicó antes, este tipo de proceso puede llevar entre 15 y 30 años; la tecnología, porque al ser considerada la autoproducción como ilegal, ésta nunca fue tema de investigación ni de desarrollo de tecnologías adecuadas a dicha forma de producción habitacional; y finalmente la falta de recursos financieros, que por la causa anterior no generó opciones de apoyo externo de financiamiento y dejó al poblador solo con su poca disponibilidad de recursos económicos.

Un factor que es forzoso añadir a todo lo anterior es la necesidad de entender que esta forma de producción habitacional está determinada por la relación cíclica y continua del habitar-construir, en contraposición del esquema lineal en el cual el mercado privado trabaja en la construcción-distribución y después el uso de la vivienda.

Las experiencias de la participación organizada de los pobladores en la producción de sus viviendas demuestran que ellos mismos logran reducir los costos y una mejor calidad de sus viviendas.

El uso de métodos de diseño como el de los soportes permite sistematizar las posibles variaciones en el crecimiento de las viviendas, introduciendo los conceptos de *flexibilidad*, *adaptabilidad* y *progresividad*, que no se daban en la vivienda masiva.

Este tipo de aproximación permite iniciar con recursos económicos pequeños e ir añadiendo poco a poco partes a la vivienda de acuerdo con los requerimientos de la organización (diseño urbano) o los requerimientos de cada familia (diseño de vivienda).

BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, Jorge (1978), “Copevi plantea alternativas. Cooperativa de vivienda en la colonia Guerrero”, *Arquitectura y sociedad, revista oficial del Colegio de Arquitectos de México*, diciembre, México.
- ____ (1992), *Tabasco. Estudio de tipología de vivienda*, UAM-Xochimilco, México.
- ____ (1993), *Estudio de regionalización de vivienda popular*, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit), documento inédito, México.
- ____ (2007), “El concepto de *vivienda popular*”, *Anuario del posgrado de Ciencias y Artes para el Diseño*, UAM-Xochimilco, México.
- Bazant, Jan (2003), *Viviendas progresivas. Construcción de vivienda por familias de bajos recursos*, Trillas, México.
- Benevolo, Leonardo (2002), *Historia de la arquitectura moderna*, GG, Barcelona.
- Centro Operacional de Vivienda y Poblamiento (Copevi) (1975), *La heredad de tugurios en la ciudad de México* [trabajo realizado para el Departamento del Distrito Federal] documento inédito, México.
- ____ (1982), *Tipología de la vivienda popular para Salina Cruz* [trabajo realizado para el gobierno del estado de Oaxaca] documento inédito, México.
- Centro de Información y Documentación de la casa (Cidoc) (2010), *El estado de la vivienda 2010*, Cidoc, México.
- Cortez, José Luis, *et al.* (1974), *Tipología de la vivienda popular en la ciudad de México*, Diana, México.
- Engels, Friedrich (1873), “Contribución al problema de la vivienda”, *Volkstaat*, Leipzig.

- Habraken, John (1972), *Supports and Alternative to Mass Housing*, Architectural Press, Londres.
- _____ (1994), *The Structure of the Ordinary*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts.
- _____ (2004), *Housing for the Millions*, NAI Publishers, Holanda.
- Ortiz, Enrique (1998), *Notas sobre la conceptualización de la vivienda popular*, Casa y Ciudad, México.
- Pawley, Martin (1972), *Architecture versus Housing*, Praeger Publishers, Nueva York.

Una arquitectura diferente

Oscar Hagerman*

EL ARQUITECTO EN LA ARQUITECTURA VERNÁCULA

Mi trabajo como arquitecto ha sido de alguna manera muy diferente al que hace la mayoría de los arquitectos, y esto se debe al hecho de que he trabajado casi siempre en pequeñas comunidades indígenas muy pobres, con culturas y costumbres de vida muy diferentes a las mías.

Cuando uno trabaja en esta situación, el modo de hacer arquitectura se va transformando y muchas de las cosas que antes nos parecían importantes se convierten en menos importantes, mientras que algunas cosas que nos parecían secundarias se vuelven esenciales. Así, por ejemplo, la idea de lo contemporáneo y de la “modernidad” se va transformando y adquiere otra dimensión, y uno aprende a pensar en términos de ¿qué es lo contemporáneo para ellos? y ¿qué significado tiene? Por otro lado, la necesidad de conocer y asociarte a la maneras de vivir de las personas, el tratar de ponerte en la situación de ellos, en su piel, el tratar de comprender sus recursos y limitaciones, el asociarte a sus mundos, se convierte en algo tan esencial, que una vez que uno los entiende, la solución arquitectónica se presenta de una manera natural, casi automática, como una respuesta al problema.

También sucede que la búsqueda de la forma por la forma en sí tiende a desaparecer, y las formas se convierten en una respuesta a los requerimientos de las maneras de vida de las personas, en una consecuencia de

* Profesor de arquitectura en la Universidad Iberoamericana, campus ciudad de México [dine_245@hotmail.com].

los materiales y técnicas producidas en el lugar, en una respuesta a las necesidades climáticas, y en un envoltorio del espacio y una búsqueda de relacionarnos con el lenguaje arquitectónico del lugar.

Como consecuencia de esto, cada proyecto es diferente y se acopla formalmente al grupo social para el que estás trabajando.

Por último, otra de las cosas que suceden al trabajar en situaciones económicas tan limitadas, es que la arquitectura y el diseño tienden a desprenderse de todo lo que no es esencialmente necesario, y el sentido común se convierte en un gran recurso para tomar decisiones.

Fotografía 1
Vida cotidiana en Cuetzalan, Puebla



Fuente: [<http://www.flickr.com>].

Los pequeños mundos

Una de las características del ser humano es la capacidad y necesidad de crear mundos propios, de ir escogiendo el entorno en el que queremos vivir. Parte de este mundo lo recibimos de nuestros padres; ellos nos enseñan a hablar, rezar, creer, nos cuentan las historias de nuestro pueblo, nos enseñan a compartir y otras muchas cosas más. Otra parte de este mundo la recibimos del grupo humano en donde nacimos; de ellos aprendemos a convivir con nuestros hermanos, a cuidar de nuestros pueblos, celebrar las fiestas, despedirnos de los muertos. Otra parte del mundo la va construyendo cada quien con las decisiones que vamos tomando en nuestras vidas: en qué trabajamos, con quién nos casamos, en dónde queremos

vivir, etcétera. Por último, otra parte de nuestro pequeño universo está formado por el entorno, el clima, el paisaje, las montañas, para el que vive en las sierras; los edificios, calles, parques, para el que vive en la ciudad. También en esta parte de nuestro mundo se encuentra nuestra comunidad, nuestro barrio, nuestra escuela, oficina, y desde luego nuestra casa, nuestro hogar.

Nuestra casa es un lugar que vamos domesticando (si es que se deja domesticar), y así como un niño reconoce a sus padres y hermanos, así también va a reconocer su cuarto, sus colores, su ventana, su techo, sus sillas, su cuchara y su plato y su espacio. Cada que lo ve, lo escucha, huele sus olores, dice “este espacio es mío, esta casa es mi lugar”; y si después de muchos años de estar lejos regresa, algo en su interior volverá a decirle “éste fue mi espacio, ésta fue mi casa, éste fue mi hogar”. La casa y sus objetos es el entorno más próximo a nosotros, el más íntimo, es un espacio que nos contiene física y emocionalmente, en ese espacio vamos a convivir con los que más queremos, y su espacio nos va a acompañar en las grandes alegrías, esperanzas y tristezas de la vida.

Fotografía 2

Casa Margarita, colonia Santiago, Tepotlán, Morelos



Fuente: [<http://oscarhagerman.wordpress.com>].

LOS MUNDOS CAMBIAN

Estos mundos nos son estables, sino que se van transformando y van recibiendo influencias de otros grupos sociales. Así, el muchacho de un pueblo que se va a trabajar de albañil a la ciudad, o el joven que emigra como bracero a Estados Unidos cuando regresa ya no es el mismo, y cuando construye su casa o compra una camisa, su mundo ha cambiado y sus necesidades y sus gustos son diferentes.

La transformación de estos mundos se puede dar de una manera natural y armoniosa o puede ser muy traumante y dolorosa. Los cambios requieren de un tiempo y un espacio para asimilarlos; cuando estos cambios suceden, tenemos que tomar tiempo para ir haciendo nuestras nuevas maneras de vivir.

Estos cambios en nuestro universo individual o colectivo a veces coinciden con nuestra manera de ser y de pensar. Cuanto más hemos participado en la realización de nuestros mundos, más probabilidades tenemos de armonizar con ellos. Pero otras veces el mundo es impuesto por otros que creen que tienen el derecho de decidir por nosotros, cuál debe ser nuestra manera de vivir. Estos mundos impuestos con frecuencia no armonizan con las personas, ya sea porque las personas que deciden por nosotros desconocen la realidad o porque creen que el mundo en donde ellos quisieran vivir tiene que ser igual para todos.

ACERCARSE A LOS MUNDOS DE OTROS

En todos estos años he aprendido algunas maneras que me han ayudado a acercarme a esos mundos diferentes del mío; pero quiero decir que el hecho de haber trabajado en pequeñas comunidades de alguna manera ha facilitado esta aproximación.

Trabajo de gestión

Estas maneras de ayudar a acercarme a otros mundos las he ido descubriendo con la experiencia; en realidad muchas veces he cometido errores y otras veces aciertos, pero fueron las personas, con sus maneras sabias de ir tomando decisiones entre todos, con sus costumbres de ir juntos encon-

trando las soluciones, las que me ayudaron a irme acercando a sus universos, a veces sentado durante largas horas escuchando argumentar en lenguas que no comprendía, a veces dando opiniones que me pedían y a veces escuchando conclusiones. Esta manera de acercarnos a las necesidades de las personas es un proceso, un trabajo de gestión, y yo creo que es la parte más importante para acercarnos a las costumbres y gustos de las personas. No solamente porque uno aprende a entender el problema, sino porque es un trabajo que ayuda a que las personas para las que estás haciendo el proyecto se pongan de acuerdo.

Participación

El proponer momentos o situaciones de participación de las personas ayuda mucho para que ellas se apropien de un proyecto, pero es muy importante que estas propuestas sean tomadas en cuenta, porque si no en vez de cooperar podemos producir un rechazo, “*¿para qué me preguntas si después haces lo que tú quieres?*”

Estos momentos de participación pueden ser muy sencillos y lógicos de implementar; nada más piensen en lo fácil que es que ellos escojan el color de su escuela, de su casa o de su iglesia; otras veces, pueden ser muy complejos y se convierten en un proceso de participación en ambas direcciones (arquitecto, diseñador y usuario) que acompaña todo el camino del proyecto.

Un largo anteproyecto

Otra manera que ayuda mucho en este trabajo de gestión es hacer un largo anteproyecto, con correcciones e intervenciones de un pequeño grupo que represente los gustos y necesidades de la comunidad.

Observar

Para ir aprendiendo las necesidades de un grupo, nos ayuda mucho la capacidad de observar, de aprender de lo que ellos ya saben hacer; fijarse en cómo construyen hoy en día, cómo fabrican los objetos, qué materiales

y técnicas de construcción emplean, con qué materiales trabajan, cómo organizan sus espacios, y analizar las razones del porqué ellos lo hacen así. El tomar en cuenta todo este aprendizaje tiene tres ventajas: la primera es que uno aprende de lo que ellos hacen; la segunda es que cuando tú te vas, ellos saben muy bien (de hecho mucho mejor que uno) cómo construirlo, y la tercera es que de una manera muy sencilla y natural armonizamos con el resto de las construcciones de la comunidad.

Trabajar con personas que conocen bien la comunidad

Otra de las maneras que ayuda mucho a comprender el problema es trabajar con gente que lleva mucho tiempo viviendo en la comunidad; ya sea con personas que tengan tu misma manera de vivir, porque entonces pueden funcionar como puente entre las dos culturas, o con personas de la misma comunidad. Recientemente he estado trabajando con el arquitecto Enedino Díaz Cortez, que estudió en esta Facultad de Arquitectura de la Universidad Iberoamericana, campus Puebla, y que es de una comunidad náhuatl de la sierra norte de Puebla; y me ha llamado mucho la atención, en primer lugar, lo cercano que está del lenguaje arquitectónico del pueblo y, en segundo lugar, la manera de comunicarse con la comunidad y la aceptación de las personas por su trabajo.

Arquitectura flexible

Por último, creo que hay otra manera mucho más compleja de hacer diseño y arquitectura que se adapte a las personas; y tal vez todavía no estamos muy preparados para realizarlas, pero yo pienso que en un futuro no muy lejano será una realidad.

Esta propuesta consiste en entender la arquitectura y el diseño como algo mucho más flexible, para que quienes los vivan puedan transformarlos de acuerdo con sus necesidades y gustos; esto tiene que ver mucho con una nueva manera de proyectar y diseñar, en donde desde el principio se contemple la probabilidad de que ambos, arquitectura y diseño, en su esencia permitan estas transformaciones.

DEFINICIÓN DE ARQUITECTURA

Si me pidieran una definición de arquitectura yo diría algo parecido a esto: *“la arquitectura es el arte de construir espacios que armonicen con las personas que van a vivir en ellos”*.

Necesidades físicas y emocionales

En un proyecto de diseño y arquitectura tenemos que resolver necesidades físicas, como son los espacios para comer, asearnos, descansar, dormir, etcétera. Pero además de las necesidades físicas, tenemos que resolver necesidades emocionales, y éstas son mucho más difíciles de entender y definir, pero en muchos casos son las más importantes; nada más piensen en el proyecto de una iglesia o un cementerio.

Cuando trabajamos con grupos sociales diferentes al nuestro, estas necesidades suelen tener una gran importancia y a veces son las que más conflicto ocasionan; en realidad todo lo que tiene que ver con el gusto está muy ligado a las necesidades emocionales. Los colores son un ejemplo sencillo de ello, pero también lo es la necesidad emocional que tienen las personas que han sufrido carencias durante toda la vida de sentir que su casa sea de material permanente (losa de concreto) y de que llame la atención. Otro ejemplo es la necesidad que puede tener una comunidad de que la obra que hacemos los identifique como grupo.

Podemos medir nuestra parte física en centímetros, es antropométrica; mientras que nuestra parte emocional es volátil: abarca y se amolda a todos los lugares de la casa, a los rincones, toma la forma del techo en su interior, se sale por las ventanas, se amolda a las manijas de las puertas, escucha ecos, busca la luz del cielo, se cuelga de las nubes que pasan y a veces se arrincona y busca la intimidad; esa parte emocional de nosotros no tiene tiempo, a veces viaja al pasado, a veces está en el presente y a veces sueña en el futuro; a veces está tranquila; le gusta su espacio; otras veces se inquieta, se siente en un lugar ajeno.

Existen muchas obras de arquitectura que pueden ser consideradas como obras maestras y que “no hacen clic” con las personas para las que fueron hechas. Pero también existen otras que nunca pasarán a la historia de la arquitectura o el diseño y, sin embargo, se convierten en algo muy importante para el grupo que las usa o las habita.

CONCLUSIÓN

Creo que existen muchas maneras de hacer arquitectura y diseño, en esta plática yo les hablé de una de ellas, de un modo de hacer arquitectura, de diseñar, muy cerca de las personas, juntito a ellas; la “arquitertura”, como la llama un amigo. Una arquitectura que hable claro, que cante una canción de amor, de realidades, de convivencia. Creo que hoy en día hay muchos arquitectos y diseñadores que tratan de descubrir el camino para lograrlo, yo me considero uno de ellos.

Hay mucho que aprender en este sentido, pero les aseguro que vale la pena. Cuando lo logras y ves esta arquitectura viva llena de personas que la habitan; cuando ves los parques llenos de gente que van a ellos porque les gusta, porque fueron pensados con ellos; cuando ves un conjunto de habitación que funciona bien, con el cual se han encariñado las personas que viven en él; cuando ves una escuela amable, integrada a un pueblo, cuidada por sus alumnos durante muchos años, llena de plantas que han sembrado ellos mismos y considerada como “su escuela”; cuando se diseña una silla que es aceptada por las personas de un sector popular, entonces piensas y sientes que valió la pena y que es lo mejor que te pudo pasar (fotografías 3 a y b).

En realidad, este mundo está lleno de gente buena que sale todas las mañanas a tratar de construir un mundo mejor para ella, sus hijos y sus hermanos. La esperanza de lograrlo es lo que nos mantiene vivos; mientras que el creer que todo está mal nos inmoviliza. Claro que sabemos que muchas cosas están mal, muy mal, pero tenemos que creer que con nuestro trabajo, con el trabajo de todos juntos tenemos la energía de sobra para cambiarlas. Todas estas personas comunes y corrientes, trabajadores, albañiles, doctores, enfermeras, campesinos, etcétera, son las personas maravillosas que silenciosamente están mejorando nuestro mundo. De alguna manera los arquitectos y los diseñadores tenemos que aprender a unirnos a ellos.

Para terminar quiero ponerles la imagen de esta casa (fotografía 4), fue una casa que proyecté para nosotros hace cuarenta años. El proyecto lo hice alrededor de un viejo guayabo que había en el terreno. Un pequeño y viejo cuarto de adobe fue el punto de partida para el proyecto de la casa; al principio hicimos un patio con un par de cuartos. Ese patio fue nuestro espacio, en él crecieron nuestros hijos, poco a poco se dejó domesticar; al patio nos venían a visitar las mariposas y los colibríes, y en las noches

podíamos escuchar a los grillos y veíamos las luces de las luciérnagas; cuando había viento nos protegía y cuando había sol el guayabo nos regalaba su sombra. La hierba crecía entre los ladrillos colocados en el piso de tierra donde también crecían diferentes plantas silvestres, cuando llovía la lluvia se prolongaba durante un rato en los aleros.

Fotografías 3a y 3b
Sillas producidas por cooperativas de carpinteros



Fuente: [<http://oscarhagerman.wordpress.com>].

Fotografía 4
Casa de Oscar Hagerman



Fuente: Archivo Oscar Hagerman.

Ahora el patio abraza a mis nietos, estoy aquí escribiendo el final de esta plática; veo las manijas de las puertas que diseñé hace muchos años; todavía nos acompañan las sillas “arrullo” que diseñé para la cooperativa artesanal Don Emiliano; veo a mi nieta María haciendo sus tareas sentada abajo del guayabo; la luz de la tarde ilumina todo el espacio; me siento bien aquí, esta casa me da tranquilidad, hay cierta armonía, algo de paz, algo mágico.

La vivienda popular en México. Retos para el siglo XXI,
núm. 14 de Pensar el futuro de México. Colección
Conmemorativa de las Revoluciones Centenarias,
se terminó de imprimir el 30 de mayo de 2011,
la producción estuvo al cuidado de Logos Editores,
José Vasconcelos 249-302, col. San Miguel Chapultepec,
11850, México, D. F., tel. 55.16.35.75.
logos_editores@yahoo.com.mx
La edición consta
de 1 000 ejemplares
más sobrantes para reposición.

