

## Efectos de la promoción privada en la producción de vivienda de interés social en México\*

René Coulomb / Pedro León / Claudia Puebla / José Castro  
Universidad Autónoma Metropolitana AZCAPOTZALCO, México

### Resumen

El artículo analiza la participación de los promotores privados en la producción de vivienda "de interés social" en México, con el objetivo de mostrar cómo nuevas prácticas de desarrolladores y constructores se vinculan con nuevas formas de actuación de los Organismos Nacionales de Vivienda, poniendo en evidencia el desarrollo de nuevas formas de relación entre el sector público y el privado. Asimismo, se sintetizan un conjunto de efectos negativos de una política pública que se limita al financiamiento subsidiado del acceso a viviendas cuyas características (diseño, costos, localización) están cada vez más determinadas por los intereses privados de las empresas desarrolladoras.

### Abstract

*This paper explore the participation of the private promoters in the production of "social interest" housing in Mexico, in order to showing how new practices of the private actors of the sector of construction are articulated with a new design of the role of the public agencies in the production of the social housing. It is a question of highlighting the negative consequences which rise from a public policy which is limited to the subsidized financing of the access to residences whose characteristics (design, costs, localization) are determined more and more by the interests of private property development.*

La oferta de vivienda producida por los desarrolladores privados de vivienda en México tiende a presentarse, por parte de este mismo sector, como la respuesta al rezago habitacional y a las necesidades de vivienda del país, actuales y futuras. La actuación de la promoción habitacional privada debe ser entonces evaluada con la mayor profundidad posible y, en particular, ser confrontada con la realidad de las necesidades de vivienda de los distintos grupos sociales.

El trabajo investigativo cuyos resultados se sintetizan en este artículo se llevó a cabo en el marco de una demanda del Senado de la República Mexicana para evaluar la situación de la vivienda en México, en el contexto de la elaboración de una nueva Ley de Vivienda. La investigación culminó en marzo de 2005.

La investigación pudo contar, por una parte, con la información que los mismos desarrolladores proporcionaron a través de su participación en distintos foros y seminarios<sup>1</sup>, así como en entrevistas realizadas con distintos miembros de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (CANADEVI). Por otra parte, se analizó la información de la Bolsa de Vivienda de Interés Social ("la Bolsa") que se publica en el sitio Internet [www.micasa.gob.mx](http://www.micasa.gob.mx). Este sitio constituye sin lugar a dudas una importante innovación, en cuanto a ofrecer información actualizada sobre la oferta de vivienda de interés social a nivel nacional. Esta página WEB permite igualmente una evaluación inicial del tipo de oferta habitacional de los desarrolladores, a partir de la siguiente información: a) empresas que ofrecen viviendas, por enti-

### Descriptor:

Vivienda de interés social;  
Promoción inmobiliaria;  
Política habitacional.

### Descriptors:

*social housing, property development, housing policy.*

\* Este artículo es una versión revisada del capítulo 12 del libro *Entre el Estado y el mercado. La vivienda en el México de hoy*, Coulomb y Schteingart, 2006.

dades federativas y municipios; b) nombres y localizaciones de los conjuntos de vivienda; c) instituciones que conceden los créditos hipotecarios a los potenciales adquirientes; d) las superficies y precios de venta de las viviendas, las tipologías de las mismas y el número de recámaras. Conviene aclarar que la información publicada en “la Bolsa”, no precisa el número de viviendas para cada conjunto habitacional<sup>2</sup>. Sin embargo, se pudo obtener este dato a través de funcionarios del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT)<sup>3</sup> a cargo de la actualización permanente del sitio.

A partir de la información obtenida se construyó una base de datos con 4.673 desarrollos habitacionales, los cuales suman 656.718 viviendas, universo suficientemente amplio para tener un panorama general de la oferta actual de viviendas por parte de 1.193 empresas desarrolladoras de vivienda de “interés social”. Esta muestra corresponde a la oferta que “La Bolsa” de vivienda presentaba en la página de Internet en el mes de noviembre de 2003. Conviene sin embargo mencionar que una primera base de datos se integró a partir de la información publicada por “La Bolsa” en el mes de julio de 2003, con 2.512 desarrollos habitacionales y 1.270 empresas desarrolladoras. En el curso de este capítulo se utilizan algunos de sus resultados.

Al momento de la investigación, la *Ley Federal de Vivienda* vigente definía como vivienda de interés social aquella cuyo valor, al término de su edificación, no excediera de quince veces el monto del salario mínimo elevado al año, lo que de alguna forma pretendía vincular el precio de la vivienda “de interés social” con el poder adquisitivo de la población<sup>4</sup>. El Programa Sectorial de Vivienda, por su parte, admitía que la vivienda de interés social correspondía a dos tipos de vivienda, definidos por su superficie: la vivienda “básica” (hasta 30m<sup>2</sup>) y la vivienda “social” (entre 31m<sup>2</sup> y 45m<sup>2</sup>). Entendemos en estas páginas como “vivienda de interés social” la que financian los distintos organismos públicos de vivienda a través de créditos hipotecarios subsidiados.

### El nuevo protagonismo de los promotores y desarrolladores de vivienda

Las políticas de ajuste implantadas a principios de los años ochenta para amortiguar los efectos de la crisis económica afectaron a la industria de la construcción, con una muy

fuerte disminución de la inversión en obras públicas causada por la reducción del gasto recomendada por los organismos financieros internacionales, en particular por el Fondo Monetario Internacional<sup>5</sup>. Como alternativa a ese proceso de estancamiento, en 1986 un grupo de empresarios dedicados a la construcción de vivienda se unieron para constituir la Federación Nacional de Promotores Industriales de Vivienda A.C. (PROVIVAC). Agrupados en esta organización, continuaron consolidando su actividad, aprovechando la permanencia del Estado mexicano en materia de vivienda<sup>6</sup>.

En 1995 la industria de la construcción enfrentó una crisis mayor de la cual aún no se recupera. Sin embargo, el sector de los desarrolladores de vivienda superó los efectos de las crisis y apoyado por una política de impulso a la producción privada de vivienda continuó su proceso de consolidación. PROVIVAC pasó de tener 300 socios en 1986, a 750 en el año 2002. En octubre de 2001, obtuvo el reconocimiento oficial de la Secretaría de Economía bajo la denominación de “Desarrolladores y Promotores de Vivienda” y más recientemente, el 9 de mayo de 2002, formó la Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda (CANADEVI), la cual cuenta actualmente con casi mil asociados en todo el país. El INFONAVIT tiene registradas 937 empresas desarrolladoras, el Fondo de Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE)<sup>7</sup>, 592, y las Sociedades Financieras de Objeto Limitado (SOFOL)<sup>8</sup> manejan un padrón de alrededor de 1.000.

Las empresas desarrolladoras de vivienda tienen una capacidad de producción muy diferente. Las distintas fuentes consultadas apuntan todas a la existencia de una importante concentración de la producción habitacional en un número reducido de empresas. Fuentes de la CANADEVI mencionan que el 25% de los créditos otorgados por los Organismos Nacionales de Vivienda se concentran en 11 grandes empresas. El director general de una importante SOFOL nos mencionó que las 25 principales desarrolladoras edifican entre el 30% y 40% de la vivienda, y el resto centenares de pequeños constructores. De forma coincidente, un ejecutivo de una de las tres desarrolladoras más importantes comentó que “los 10 o 12 más grandes proveemos vivienda para 20% o 25% del mercado, el resto está pulverizado”.

En julio de 2003, el 63,6% de las empresas desarrolladoras con una oferta de vivienda en la *Bolsa de Vivienda de Interés Social* promovían un solo conjunto habitacional,

mientras una sola empresa ofrecía viviendas en 61 conjuntos (cuadro 1). Si bien la dispersión de una parte de la producción habitacional en una constelación de pequeñas empresas puede aparecer como una “democratización” de la producción habitacional, este fenómeno lleva consigo una consecuencia negativa para los adquirentes. En efecto, las pequeñas empresas tienden a fijar el precio promedio de la vivienda en el mercado, precio relativamente más alto, resultante de su menor capacidad tecnológica y financiera. De ello se benefician en forma indirecta los grandes consorcios, cuyos costos de producción son más bajos y, por ende, más elevados sus márgenes de ganancia<sup>9</sup>.

Las empresas desarrolladoras obtienen el financiamiento (“crédito puente”) para la construcción de los conjuntos de vivienda de interés social, de las SOFOLES o de la banca comercial, muy raramente de los Organismos Nacionales de Vivienda (ONAVIS). En efecto, estos últimos no financian la producción habitacional sino que se limitan a financiar la adquisición de las viviendas producidas por los desarrolladores a través del otorgamiento de los créditos hipotecarios a los adquirentes. Las empresas más grandes desarrollan grandes proyectos habitacionales mediante una combinación de financiamientos provenientes de las SOFOLES, de la banca comercial o de sus propios recursos. En el caso de los grandes consorcios inmobiliarios –como lo son GEO, ARA, URBI y SADASI– éstos fon-

dean por sí mismos la mayor parte de su producción con el apoyo de recursos financieros externos y la colocación de papel financiero en la Bolsa de Valores.

La consolidación del sector privado en la promoción habitacional en las dos últimas décadas y su importante presencia actual son consecuencias del impulso que su actividad recibió de una política habitacional que se centró cada vez más en el financiamiento a la producción de vivienda por parte de los desarrolladores privados. Las empresas socias de la CANADEVI se fortalecieron de forma significativa, sobre todo las de mayor tamaño, a partir de las reformas a los Organismos Nacionales de Vivienda.

Para la venta de sus viviendas a través de créditos hipotecarios, los grandes desarrolladores se relacionan principalmente con los ONAVI y no tanto con los organismos estatales de vivienda. Lo hacen directamente o por medio de sus asociaciones (la CANADEVI forma parte del Consejo de Administración del INFONAVIT). Esta relación es de suma importancia, pues los ONAVI proporcionan información sobre los recursos de que dispondrán al año siguiente y el número de créditos programados para ser otorgados, lo cual permite a las empresas realizar una planeación a corto plazo.

Sin embargo, dado que los acreditados eligen “libremente” una vivienda dentro de la oferta habitacional existente, no es posible planificar exactamente el volu-

Cuadro 1  
Número de desarrollos habitacionales por empresa en la “bolsa de vivienda de interés social”, julio de 2003

Número de desarrollos	Número de empresas	%	
61	1	0,1	
30	2	0,2	
21	1	0,1	
18	1	0,1	
15	2	0,2	
14	1	0,1	
13	4	0,3	
12	2	0,2	
11	4	0,3	
10	4	0,3	
9	5	0,4	
8	8	0,6	
7	14	1,1	
6	15	1,2	
5	20	1,6	
4	46	3,6	
3	95	7,5	
2	237	18,7	
1	808	63,6	
Total	2.512	1.270	100,0

Fuente: elaborado con información de la Bolsa de Vivienda de Interés Social, INFONAVIT, julio de 2003, [www.micasa.gob.mx](http://www.micasa.gob.mx).

men de créditos individuales que corresponderán a cada empresa. De esta manera las empresas compiten entre sí para obtener el mayor número posible de créditos hipotecarios asignados a los adquirientes de sus viviendas. Una vez entregadas y asignadas las viviendas, los ONAVI pagan el costo correspondiente a las empresas promotoras.

Por otra parte, las empresas desarrolladoras se benefician de la publicidad que los ONAVI hacen de su oferta habitacional, a veces dentro de sus propias oficinas públicas. Adicionalmente, el portal [www.micasa.gob.mx](http://www.micasa.gob.mx), manejado y costado por el INFONAVIT, difunde la oferta de vivienda nueva de los desarrolladores privados, así como las fuentes de créditos hipotecarios para adquirirlas (INFONAVIT, FOVISSSTE, SHF<sup>10</sup> y SOFOLES). El apoyo de los ONAVI puede manifestarse también en caso de las sobreofertas de vivienda por parte de algunos desarrolladores, sobre todo en los estados del norte de la República. Un acuerdo de “factoraje” con estos desarrolladores permite que el Organismo de Vivienda (el INFONAVIT) se comprometa a otorgarles el siguiente año cierto número de créditos individuales, con el fin de garantizar el pago de los créditos puentes que los desarrolladores recibieron de las SOFOLES, o de alguna fuente bancaria.

Los ONAVI orientan cada vez más sus reglas de operación hacia el funcionamiento óptimo del mercado de las viviendas de “interés social” que producen las empresas promotoras y desarrolladoras de vivienda: la Sociedad Hipotecaria Federal les apoya con créditos puente, el INFONAVIT y el FOVISSSTE organizan sus operaciones de acuerdo a la oferta de los desarrolladores, y el Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO) otorga subsidios para incrementar la demanda solvente de sus viviendas. Por otra parte, la CANADEVI mantiene fuertes vínculos con la Comisión Nacional del Fomento a la Vivienda, CONAFOVI, lo que permite a sus miembros más prominentes participar de cerca en las discusiones y definiciones en torno al marco legal y reglamentario de la vivienda<sup>11</sup>.

### Los desarrolladores de vivienda frente al desarrollo urbano

En noviembre de 2003, las 656.718 viviendas de la Bolsa de Vivienda de Interés Social se localizaban mayoritariamente en los estados del norte y centro del país. Sobresale el estado de México, que por sí solo captaba el 14%

de la oferta, así como los estados del norte de la República (Nuevo León, Tamaulipas, Chihuahua, Sonora, Baja California) que en conjunto sumaban 37% de las viviendas ofertadas. En contraste, “la Bolsa” estaba presente con sólo 5% del total de las viviendas en diez entidades federativas (véase el cuadro 2, así como el mapa 1).

“La Bolsa” revela también una actuación muy contrastada de las empresas desarrolladoras dentro del territorio nacional, lo cual refleja, hasta cierto punto, la desigual distribución entre las entidades federativas de los créditos que otorgan los Organismos públicos de vivienda<sup>12</sup>. Es así como 105 empresas desarrolladoras ofrecían viviendas en el estado de Nuevo León, contra solamente 7 en el estado de Guerrero.

Así mismo, se evidencia una gran disparidad en el número de viviendas promovidas por empresa y por entidad federativa. En el estado de México, 85 empresas promueven un promedio de 1.110 viviendas cada una, mientras en el Distrito Federal el promedio es de sólo 181 viviendas por empresa promotora (cuadro 2). Esta diferenciación, dentro de la misma Zona Metropolitana de la ciudad de México, muestra como existe cierta “distribución del trabajo” entre empresas desarrolladoras. Las empresas de mayor tamaño tienden a ser las que producen los conjuntos habitacionales periféricos de grandes dimensiones, mientras las “pequeñas” tienden a actuar dentro de las áreas urbanas existentes, o bien en conjuntos periféricos de ciudades medianas o chicas.

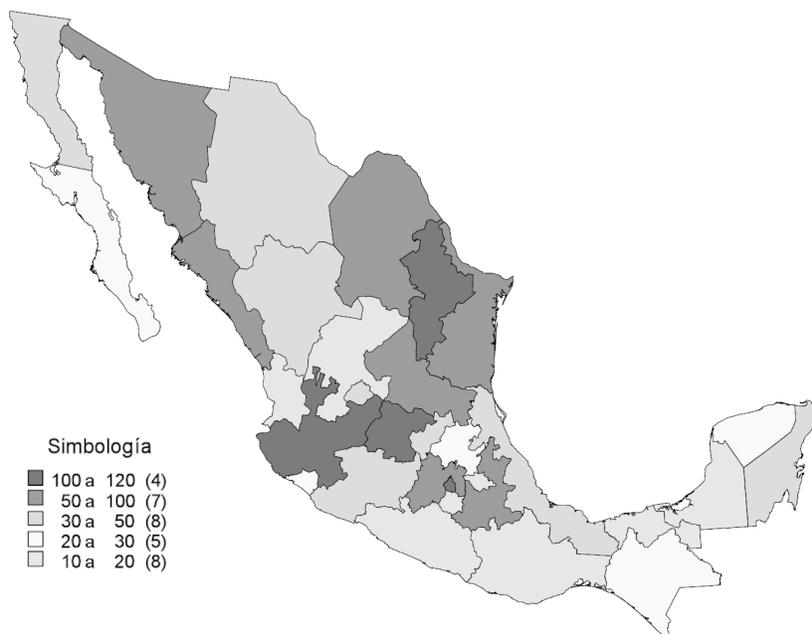
Para la localización de sus conjuntos habitacionales las grandes empresas desarrolladoras toman en cuenta un conjunto de factores: a) la existencia de una demanda con mayor poder adquisitivo; b) la disponibilidad de financiamientos accesibles para los compradores finales; c) la posibilidad de construir con costos competitivos, y d) la existencia de suelo urbanizable (en particular en cuanto al acceso a redes de agua potable). Es así como, por ejemplo, 71% de los desarrollos de vivienda financiados por el INFONAVIT se localizaban, en julio de 2003, en las zonas metropolitanas y las grandes aglomeraciones urbanas (cuadro 3).

Cuadro 2  
Número de desarrollos habitacionales y oferta de viviendas en la "bolsa de vivienda de interés social", por entidad federativa, 2003

Entidad federativa	Viviendas		Desarrollos		Empresas	Promedio de viviendas por desarrollo	Promedio de viviendas por empresa
	Número	%	Número	%			
México	94.500	14,4	410	8,8	85	230	1,112
Nuevo León	63.660	9,7	434	9,3	108	147	589
Tamaulipas	54.449	8,3	279	6,0	58	195	939
Chihuahua	49.644	7,6	264	5,6	56	188	887
Jalisco	49.061	7,5	393	8,4	91	125	539
Sonora	39.988	6,1	362	7,7	76	110	526
Baja California	36.023	5,5	198	4,2	30	182	1,201
Guanajuato	35.184	5,4	285	6,1	90	123	391
Coahuila	30.719	4,7	326	7,0	103	94	298
Sinaloa	19.791	3,0	188	4,0	56	105	353
Puebla	19.131	2,9	115	2,5	55	166	348
Veracruz	19.108	2,9	138	3,0	49	138	390
Quintana Roo	16.482	2,5	79	1,7	33	209	499
Queretaro	13.201	2,0	110	2,4	33	120	400
Michoacan	13.100	2,0	107	2,3	35	122	374
San Luis Potosi	12.948	2,0	160	3,4	59	81	219
Aguascalientes	12.769	1,9	141	3,0	41	91	311
Dtto. Federal	12.653	1,9	106	2,3	70	119	181
Hidalgo	10.354	1,6	84	1,8	37	123	280
Durango	9.164	1,4	80	1,7	40	115	229
Colima	6.168	0,9	65	1,4	16	95	386
Yucatán	5.088	0,8	86	1,8	38	59	134
Morelos	4.863	0,7	31	0,7	10	157	486
Nayarit	4.590	0,7	44	0,9	9	104	510
Chiapas	4.552	0,7	26	0,6	14	175	325
Tabasco	4.184	0,6	30	0,6	14	139	299
Zacatecas	3.305	0,5	29	0,6	11	114	300
Oaxaca	3.219	0,5	24	0,5	10	134	322
Baja California Sur	3.205	0,5	24	0,5	14	134	229
Campeche	3.049	0,5	27	0,6	10	113	305
Guerrero	1.689	0,3	16	0,3	7	106	241
Tlaxcala	877	0,1	12	0,3	8	73	110
Total general	656.718	100,0	4,673	100,0	1366	141	481

Fuente: elaborado con información de la Bolsa de Vivienda de Interés Social, INFONAVIT, noviembre de 2003, [www.micasa.gob.mx](http://www.micasa.gob.mx).

Mapa1  
Distribución geográfica de los desarrollos habitacionales reseñados en la Bolsa de Vivienda de Interés Social por entidad federativa



Fuente: Cartografía INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2000. Elaborado con información de la Bolsa de Vivienda de Interés Social. Julio 2003

Cuadro 3  
Desarrollos habitacionales promovidos por organismos nacionales de vivienda según su localización dentro del sistema urbano nacional, julio 2003

Sistema Urbano	Organismos Nacionales de Vivienda					Total	%
	Nacional (*)	FOVI	INFONAVIT	INFONAVIT-FOVI	INFONAVIT-SHF		
Zona Metropolitana	13	368	2	159	489	1.031	41,1
Aglomeraciones urbanas	13	221	7	109	294	644	25,6
Ciudades medias	33	176	13	127	301	650	25,9
Ciudades pequeñas	5	47	4	22	61	139	5,5
Municipio No Urbano	5	17	1	2	23	48	1,9
<i>Total nacional</i>	69	829	27	419	1.168	2.512	100,00

(\*) para una definición de las distintas categorías de áreas que conforman el Sistema Urbano, véase: Coulomb y Schteingart, 2006, p. 19.

Fuente: Bolsa de Vivienda de Interés Social. Julio 2003: [www.micas.gob.mx](http://www.micas.gob.mx).

Al interior de las zonas metropolitanas y aglomeraciones urbanas, la localización de los desarrollos es periférica, ya que es en los márgenes de las ciudades donde se encuentran los terrenos más baratos y donde se han ido constituyendo importantes reservas territoriales por parte de particulares y de varios organismos públicos; es ahí también donde se encuentran las tierras ejidales y comunales, susceptibles de incorporarse al desarrollo urbano.

En los municipios de la Zona Metropolitana de la ciudad de México, las grandes empresas desarrolladoras han construido conjuntos habitacionales de un tamaño nunca antes visto en los márgenes de la metrópoli, algunos de más de 10.000 viviendas. Estos conjuntos habitacionales, cuyo tamaño asemeja verdaderas ciudades pero que alcanzan solamente el calificativo erróneo de "ciudades dormitorio", se construyen sin desarrollar las obras

de vialidad regional ni los equipamientos que proyectos de tales magnitudes exigirían, poniendo en duda la existencia (o la pertinencia) de los estudios de impacto urbano, ecológico y social, así como la actualidad (o el cumplimiento) de la normativa urbana vigente.

Estos desarrollos urbanos desmedidos ocupan zonas muy periféricas, donde el suelo es más barato, pero van induciendo una expansión espacial del área urbana carente de sustentabilidad económica y medioambiental, al tiempo que generan un incremento del parque vehicular y de los traslados con la consecuente congestión adicional del tránsito vehicular: “La mayoría de los conjuntos habitacionales se ubica en la periferia. Las cosas se dan porque se dan. La razón es el costo de la tierra. Es más barata en la periferia. Si se tasa una vivienda entre 150 mil pesos y 230 mil pesos es imposible hacerlos cercanos al centro<sup>13</sup>. Ese es un problema serio, porque quisiéramos que estuviesen cerca, pero sale muy caro el suelo. La gente que no tiene dinero compra donde puede pagar y aunque gasta mucho en transporte, es su única forma de tener una vivienda. Es un problema porque estamos extendiendo la mancha urbana. Pero es un problema de tipo económico (...) Es evidente que lo mejor sería densificar las ciudades, pero económicamente no se puede. Entonces las cosas son como son” (entrevista al director del departamento técnico del consorcio inmobiliario GEO, noviembre 2003).

En general, los desarrolladores privados adquieren de forma individual (cada empresa) el suelo para sus proyectos habitacionales. Este suelo es de origen privado o ejidal<sup>14</sup> dependiendo tanto del mercado del suelo local como de las estrategias de cada empresa. La diferencia entre ambos tipos de suelo radica en que el de propiedad privada es de acceso inmediato, mientras el desarrollo sobre suelo ejidal es a largo plazo ya que se tiene que ir regularizando, además de que implica la negociación con los grupos ejidales y con los gobiernos locales. Sin embargo, el suelo ejidal es más barato.

Cuando se trata de actuar en el corto plazo se prefiere comprar suelo de propiedad privada, en tanto que se elige la tierra ejidal para llevar a cabo una estrategia consistente en comprar con anterioridad grandes extensiones. Sin embargo, son los grandes consorcios inmobiliarios los que están en posibilidad de llevar a cabo dicha estrategia, mientras las pequeñas empresas se encuentran marginadas del mercado habitacional periférico pues no disponen de recursos suficientes para constituir reservas territoria-

les. En noviembre de 2003, la empresa GEO dijo contar con una reserva de suelo para construir 180.000 viviendas en todo el país.

Los grandes consorcios inmobiliarios manejan bases de datos sobre usos del suelo, densidades, redes de infraestructura, catastro, tipo de propiedad, precios del suelo, lineamientos especiales de la planeación urbana, etc., la mayoría de las veces integradas en sistemas de información geográfica, lo que les permite identificar los terrenos más viables para el desarrollo de sus proyectos inmobiliarios. Disponer de esta información los coloca en una posición ventajosa frente a otros desarrolladores inmobiliarios de menor tamaño.

La mayoría de los proyectos de los desarrolladores se ubican en suelo adquirido por ellos mismos. Son muy pocos los casos de Institutos Estatales de Vivienda que constituyen reservas territoriales que luego venden a los desarrolladores: METROVIVIENDA en Yucatán, FOMERREY en Monterrey, los Institutos Estatales de las entidades federativas de Guanajuato y Colima. A pesar de que el acceso a tierra de propiedad pública, servida o en brña, es sumamente limitado, los desarrolladores no parecen muy interesados en la propuesta de que sean los gobiernos locales los que constituyan las reservas territoriales y se las vendan.

En todo caso, las estrategias de los grandes consorcios parecen ir en otra dirección: comprar grandes extensiones de suelo en asociación (por ejemplo, ARA y SADASI), o bien asociarse con capitales externos para crear empresas de riesgo compartido en la constitución de “bancos de tierra” (convenio de Corporación GEO con Prudential Real Estate Investors).

Si bien la adquisición de grandes extensiones de suelo periférico es fuente de economías de escala, es no menos cierto que plantea a los grandes consorcios inmobiliarios la cuestión de la infraestructura y de los equipamientos urbanos, la cual debe ser gestionada con los gobiernos estatales y muchas veces municipales. La queja recurrente de los desarrolladores concierne a la falta de capacitación técnica de los funcionarios locales, la escasez de recursos municipales para enfrentar la dotación de servicios urbanos, los frecuentes recambios de gobiernos municipales (cada tres años), y la burocracia: “Tardamos más en la tramitología que en construir las viviendas”.

Otra limitante que los desarrolladores dicen encontrar a su actuar es que muchos municipios no cuentan con

programas de desarrollo urbano, o bien no los han actualizado. Por otra parte, refieren a que la normatividad sobre desarrollo urbano varía entre las distintas localidades del país, particularmente en lo que concierne el reglamento de fraccionamientos y la dotación de equipamiento urbano. En algunos lugares se pide solamente dejar un área de donación para que el municipio provea el equipamiento, mientras en otras se pide su total realización (por ejemplo, en el estado de México).

La infraestructura de agua potable y drenaje significa costos importantes. La disponibilidad de agua potable implica muchas veces construir nuevos pozos o reconstruir antiguos, negociar con los campesinos y construir una interlocución con la Comisión Nacional del Agua. De acuerdo al tamaño de los conjuntos, el drenaje puede implicar la construcción de plantas de tratamiento de aguas servidas, cuya municipalización es bastante conflictiva. Por el contrario, la gestión de la electricidad no presenta mayores problemas. La CANADEVI firmó un convenio de colaboración con la Comisión Federal de Electricidad que incluye aportaciones financieras por parte de los desarrolladores.

Tanto los costos de la construcción del equipamiento urbano como los de las obras de infraestructura se cargan al precio final de las viviendas, lo que encarece la producción de las viviendas de interés social en áreas periféricas, si bien el costo de adquisición del suelo es menor comparativamente con el de las áreas ya urbanizadas.

### Las implicaciones de las innovaciones tecnológicas

El promedio anual de viviendas nuevas financiadas por los ONAVI era de solamente 163 mil durante la década

de los años ochenta del siglo XX, y de 257 mil en la década siguiente. A lo largo de esta primera década del siglo XXI esta cifra se elevó a 431 mil viviendas nuevas. Este incremento del financiamiento público impulsa a su vez un crecimiento sin precedentes de la construcción de vivienda, generando una carrera entre las empresas para producir un mayor número de viviendas, en el menor tiempo posible y al precio de venta más competitivo. Producen varios prototipos de vivienda cuya superficie va de 30m<sup>2</sup> a 75m<sup>2</sup>. Algunas veces, las viviendas de menor superficie son de tipo progresivo, con posibilidades de ampliación<sup>15</sup>.

La tecnología constructiva en la que se están apoyando la mayoría de los principales desarrolladores consiste en la producción en serie de viviendas monolíticas de concreto armado, empleando sistemas prefabricados de alta tecnología, aplicada en un alto porcentaje en viviendas unifamiliares (cuadro 4).

Este procedimiento está resultando más rentable en la construcción de grandes conjuntos horizontales, ya que se aprovechan las áreas abiertas para instalar líneas de producción muy eficientes, que reducen los costos y tiempos de edificación, por el uso más rentable de los moldes para el concreto y los equipos de producción y bombeo de concreto premezclado. Este tipo de producción masiva requiere de grandes inversiones para adquirir encofrados especializados (cuyo costo unitario para una casa es del orden de 77 mil dólares) así como para establecer plantas de concreto premezclado en los lugares de producción y la adquisición de costosas unidades de bombeo de concreto (entrevista en CANADEVI, 11 de noviembre de 2003). Se requiere además de una mano de obra con mayor calificación, y un grupo de técnicos que garanticen una adecuada organización del proceso de producción industrial de las viviendas.

Cuadro 4  
Desarrollos habitacionales, por tipo de vivienda, en la Bolsa de Vivienda de Interés Social según, julio 2003

Tipo de vivienda	Desarrollos	%	
Unifamiliar	1.886	75,0	89,1 %
Dúplex	353	14,1	
Tríplex	15	0,6	
Cuádruplex	22	0,9	10,9 %
Multifamiliar vertical	128	5,1	
Multifamiliar horizontal	84	3,3	
No Especificada	24	1,0	
<i>Total nacional</i>	<i>2.512</i>	<i>100,0</i>	

Fuente: Bolsa de Vivienda de Interés Social, julio 2003: [www.micas.gob.mx](http://www.micas.gob.mx).

Sin embargo, según los desarrolladores, este tipo de producción industrial en serie de la vivienda ofrece muchas ventajas: se requiere menos mano de obra, en vez de 30 jornales para la obra negra<sup>16</sup> se necesitan sólo 20; el número de insumos se reduce de 17 a 9; el de actividades del proceso constructivo disminuye de 19 a 9, por lo que los costos indirectos de supervisión se reducen a la mitad. Al pasar de un sistema artesanal a un proceso industrializado de construcción de vivienda, los costos financieros se reducen a la tercera parte, ya que las viviendas se entregan en un plazo de 19 a 23 días para vivienda de un nivel, y de 31 a 45 días para una vivienda de dos niveles.

En esta carrera tecnológica por producir viviendas en tiempos cada vez más cortos sólo participan las empresas más fuertes, dado que la optimización de los procesos productivos requiere, además de fuertes inversiones en equipo, de la integración en una sola empresa de la doble función de constructor y de fabricante de insumo (concreto premezclado). De hecho, algunas empresas constructoras con altos niveles de producción fabrican desde hace tiempo su propio concreto, cuentan con plantas de premezclados, camiones para el transporte y bombas telescópicas para colocación del concreto en los encofrados de las casas.

Los grandes consorcios inmobiliarios están integrados verticalmente, es decir, controlan la totalidad del proceso de producción. Cuentan con plantas para producir el concreto, así como casi todos los insumos necesarios para la construcción y compran las materias primas a precios de mayoreo con los productores directos. Por ejemplo, el consorcio GEO produce todos los insumos que corresponden a la "obra negra" y a varios de los acabados, únicamente subcontrata los conceptos de herrería y de instalaciones hidráulica y sanitaria. En el caso de esta empresa, el ritmo de producción asciende a 120 viviendas diarias (entrevista con el director del departamento técnico del consorcio GEO; 7 de noviembre de 2003).

Es evidente que las empresas pequeñas, con menor capacidad financiera y tecnológica, no pueden competir con estos ritmos y estas economías de escala. Si el desarrollo tecnológico arriba mencionado tiene como consecuencia la mayor integración y concentración de las empresas vinculadas a la producción habitacional, favoreciendo la estructuración monopólica del sector, habrá que evaluar los efectos que ello tendrá, en particular en cuanto a la generación de empleos directos e indirectos que, se espe-

ra, debe de producir las inversiones públicas y privadas en el campo de la vivienda.

Finalmente hay que mencionar que el potencial tecnológico de una empresa desarrolladora se apoya cada vez más en su fortaleza financiera, por lo que las empresas más fuertes en el mercado son las que están generando sus propios recursos financieros a través de las cotizaciones en la bolsa de valores. Esta independencia les permite diversificar su producción para atender la vivienda media y residencial, compensando sus menores ganancias en el mercado de la vivienda de interés social. Esta ventaja no es accesible para las empresas de menor tamaño.

Otra problemática que presenta la producción tecnológicamente masificada de viviendas se refiere al tema de la certificación de la calidad del diseño y de la construcción. En efecto, cuando México no desarrolla todavía un sistema de certificación de componentes para la vivienda tradicional, se encuentra ya en la necesidad de establecer y operar un sistema a gran escala para certificar no sólo los componentes para la vivienda, sino la calidad de los procesos de construcción en el lugar de producción de las viviendas, y sobre todo la certificación de la vivienda terminada misma.

Ante procesos masivos de producción de vivienda se dice que la calidad debe quedar a cargo de la ética de los productores, a través de la auto certificación y que, finalmente, el mercado será el que decida, ya que los acreditados podrán distinguir la calidad cuando la comparen en el mercado con la de otro tipo de vivienda, además de estar respaldados por la garantía de los desarrolladores contra vicios o defectos de construcción. Sin embargo, se sabe que algunas iniciativas para establecer un sello de norma para certificar la calidad de la vivienda, como producto terminado, no han sido del agrado de los desarrolladores inmobiliarios.

Por ahora el único organismo que está actuando sobre el control de calidad y la certificación de la vivienda es la Organización Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y la Edificación (ONNCCE), sociedad civil que tiene como propósito "contribuir a la mejora de la calidad y la competitividad de los productos, procesos, servicios y sistemas relacionados principalmente con la industria de la construcción, a través de la Normalización y de la Certificación". Sin embargo, debido al gran volumen de viviendas que se están construyendo a nivel nacional, es difícil que un organismo privado aún en con-

solidación tenga la capacidad de certificar todas las etapas de producción de la vivienda: desde el proyecto y la construcción hasta la entrega como producto terminado y el mantenimiento. Por otro lado, la participación de este organismo es voluntaria en la certificación de los procesos productivos.

En la práctica, el control de la calidad de las viviendas es realizado directamente por los desarrolladores. Los grandes consorcios cuentan con laboratorios de concreto y de materiales propios. Consideran que este aspecto es su responsabilidad, ya que en caso de no hacerlo y vender viviendas deficientes, los acreditados de las instituciones dejarán de adquirir y consumir sus “productos” (entrevista en la CANADEVI, 11 de noviembre de 2003).

Por su parte, las SOFOLES o los bancos, en el caso de haber otorgado los créditos puente, realizan la supervisión de obra. En el caso de que las empresas hayan construido con recursos propios, la supervisión se lleva a cabo por los Organismos de vivienda, aunque todo parece indicar que esta supervisión final es de mero trámite. “Nosotros mismos llevamos el control de calidad. Las SOFOLES intervienen con supervisión para recibir las casas, pero cada día es menor. Allí hay un problema importante: antes el INFONAVIT realizaba la supervisión y veía los proyectos y las obras. Ahora ya no. Todo es de acuerdo a la oferta y la demanda, y a la responsabilidad de cada quien. Eso está bien, pero creo que falta un poquito de supervisión”.

### Una habitabilidad en claroscuro

Tanto los desarrolladores como los funcionarios de los Organismos Nacionales de Vivienda consideran que ha habido una mejora sustancial con respecto a las viviendas y a los conjuntos que financiaban anteriormente los organismos públicos. Según se dice, ello se debe a una mayor competencia entre los diferentes productores de vivienda. Se señala, por otra parte, el empleo de materiales de mayor calidad y resistencia, así como de sistemas constructivos más seguros y eficientes; además de tener los conjuntos un equipamiento urbano. Se reconoce sin embargo que las viviendas son de menor superficie por razones de costo (información obtenida en diversas entrevistas a desarrolladores y funcionarios, noviembre de 2003).

Es probable que las percepciones antes relatadas tengan que ser fuertemente matizadas. Por lo menos así

lo indican las investigaciones realizadas por distintos investigadores, como Esther Maya de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), sobre varios conjuntos habitacionales, en particular en la Zona Metropolitana de la ciudad de México (Maya, 1999).

Las nuevas condiciones técnicas y económicas que subyacen la edificación habitacional por parte de las grandes empresas desarrolladoras explican, aunque sea en parte, algunos de los aspectos negativos que suelen mencionar los habitantes de los conjuntos habitacionales: su gran escala y monotonía, la falta de muros colindantes entre las viviendas, las dificultades –a veces la imposibilidad– para ampliarlas o modificarlas, o bien su inadecuado aislamiento acústico y térmico que las hacen poco confortables en condiciones de clima y temperatura extremosas (entrevista con Esther Maya, 14 de octubre de 2003). En realidad, la cuestión de la habitabilidad de las viviendas producidas por los desarrolladores debe abordarse en dos niveles: las viviendas y los conjuntos habitacionales.

### Las viviendas

Los desarrolladores dicen manejar una amplia variedad de prototipos de vivienda. En los hechos, la casi totalidad de los conjuntos habitacionales (95%) ofrecen un solo tipo de vivienda. El tipo dominante de vivienda es la vivienda unifamiliar (75%), seguido de la vivienda “dúplex” (14%), y de la vivienda multifamiliar vertical, 5% (cuadro 4). En los conjuntos habitacionales de interés social de las periferias urbanas no se construyen edificios en altura.

Es común la constatación de que las viviendas de interés social están reduciendo de tamaño, aun cuando se localizan en las periferias urbanas donde el suelo tuvo un precio de adquisición menor. Sin embargo, los estudios de caso revelan que no son pocas las familias felices adquirentes de viviendas de tamaño reducido, en conjuntos alejados de los centros de trabajo. Es cierto que muchos hogares pueden estar dispuestos a aceptar los costos en tiempo y dinero de los traslados cotidianos, pero a cambio de adquirir una vivienda en un lote de tamaño adecuado para un crecimiento futuro. No es entonces sorprendente que una parte de la demanda, sobre todo en las grandes ciudades, empiece a juzgar en forma negativa este tipo de “solución” habitacional. En efecto, las viviendas terminadas de los conjuntos habitacionales periféricos no ofrecen

esa posibilidad de crecer, que sí tienen las viviendas auto-producidas de los asentamientos populares vecinos.

Existen empresas desarrolladoras que ofrecen viviendas unifamiliares con sólo 3 metros de frente, que provocan desde un inicio un hacinamiento planeado, ya que con esas dimensiones se pierde la privacidad, se limitan las posibilidades de ampliación de la vivienda y se cancela prácticamente la posibilidad de contar con un área verde dentro del lote, etc. Sin embargo, en muchos casos la reducida dimensión de los lotes y de los prototipos no impide las ampliaciones, al contrario, parecen motivarlas ya que los nuevos desarrollos están sufriendo un proceso de deterioro muy prematuro debido a la frecuente iniciativa de los habitantes de construir ampliaciones, modificaciones, en condiciones estructurales y de habitabilidad negativas, ya que cancelan patios de iluminación y ventilación, se sobreponen a muros medianeros y someten las estructuras a sobrecargas no esperadas (entrevista con Esther Maya).

La producción de prototipos idénticos en diferentes regiones con el afán de sistematizar y estandarizar las técnicas constructivas para racionalizar los costos y amortizar el precio de encofrados y plantas de fabricación de concreto, provoca una inadaptación de las viviendas a los climas con temperaturas extremas, lo que obliga a los ocupantes al uso de aparatos eléctricos de ventilación o climatización, incrementándose el consumo de energía eléctrica.

Algunas empresas están proporcionando viviendas con mayor altura para reducir los efectos de las altas temperaturas en las viviendas o están tratando de producir concreto con propiedades para su aislamiento acústico y térmico. Así mismo, han hecho techos con concreto especial para evitar la absorción de calor en climas cálidos que en las azoteas es del 70% y un 35% en los muros. Pero se trata de casos aislados, poco significativos con relación al gran volumen de viviendas que se están construyendo.

¿Acaso la cuestión es la necesidad de “conciliar” las estrategias técnicas y las utilidades económicas de los desarrolladores con la demanda de viviendas adecuadas a las diferentes condiciones de clima y temperatura? Recientemente algunas empresas han promovido la aplicación de una certificación ambiental, que concede el “sello verde” a sus conjuntos, como indicador de la consideración de factores ambientales en el diseño de las viviendas. Esta iniciativa debe ampliarse y sustentarse en términos de habitabilidad para evitar que se reduzca a mero mensaje publicitario.

### **Los conjuntos habitacionales**

El tamaño de los desarrollos construidos por los promotores privados varía sustancialmente en función del tamaño de la ciudad, del mercado del suelo en la localidad así como de su ubicación dentro de la geografía nacional. El tamaño promedio de los 4.673 conjuntos habitacionales que integraban la Bolsa de Vivienda de Interés Social en noviembre de 2003 era de 141 viviendas (cuadro 2). Siendo los conjuntos habitacionales en el estado de México los que presentaban un mayor tamaño promedio (230 viviendas), y los del estado de Yucatán el menor (59 viviendas). Si estos promedios indican variaciones importantes, es solamente con un análisis más detallado como aparece la existencia de un enorme abanico que va, por ejemplo, desde conjuntos de vivienda en áreas centrales del Distrito Federal menores de 10 departamentos cada uno, hasta desarrollos habitacionales periféricos que pueden alcanzar varios miles de viviendas en algunos municipios conurbados de la Zona Metropolitana de la ciudad de México. De manera más general se puede decir que los conjuntos más grandes se ubican en las zonas metropolitanas del país.

Los grandes conjuntos habitacionales presentan escasa variedad en su diseño (monotonía) y se desarrollan a partir de *clusters* (también llamados “claustros”) de alrededor de 50 viviendas. En general, casi todas las empresas han adoptado este concepto de diseño urbano, cuya paternidad reclama el consorcio GEO, y que suele presentarse como un diseño que “hace ciudad”. Las viviendas se disponen de manera tal que puedan agruparse en claustros, que posteriormente se puedan cerrar (urbanización en forma de peine), los cuales permiten a su vez la división de los conjuntos en varias secciones.

De acuerdo con los desarrolladores, no importa el tamaño de los conjuntos, el secreto para que se logre una buena organización vecinal está en la posibilidad de segmentar los conjuntos: “No creo que dentro de 20 años se presenten problemas. Si están bien pensados los conjuntos, no va a pasar nada. De hecho están mejores que los que se hacían antes, porque tienen escuelas, comercios, todo. El hecho de que se presenten problemas depende mucho de la forma en que se solucione el conjunto” (entrevista al director del departamento técnico del consorcio GEO, 7 de noviembre de 2003).

Sin embargo, las características de los grandes conjuntos periféricos presentan varios aspectos conflictivos.

Uno de ellos es el relativo al transporte público. La localización remota de los conjuntos y su relativo aislamiento en las etapas iniciales de su funcionamiento, provoca la irrupción de pequeñas unidades de transporte colectivo (“combis” y microbuses) que instalan un sistema anárquico de servicio en los bordes y vialidades interiores de los conjuntos que, aunque responden a una necesidad, causan problemas como la inseguridad, el ruido, la aglomeración de los vehículos de transporte en horas de baja demanda, insalubridad, etcétera.

Este sistema informal de transporte surge ante la dificultad para instalar o prevenir la conexión de los nacientes conjuntos, con líneas derivadas de las rutas ya existentes de transporte público masivo con las que se podría acordar la instalación de rutas internas, terminales y paraderos. En vez de lo anterior, aprovechando el largo período de recepción de los conjuntos por el municipio y ante la necesidad no prevista de transporte, los prestadores de servicio en pequeñas unidades se adjudican la prestación del transporte llevando a los nuevos conjuntos su cuota de anarquía.

Una situación similar ocurre con las instalaciones para el comercio. Los locales o centros comerciales tardan en habilitarse en los conjuntos debido a que requieren de la existencia de una cantidad mínima de población que haga rentable las inversiones para su instalación. En ocasiones se debe negociar su funcionamiento con las autoridades municipales. En el tiempo que transcurre se van estableciendo pequeños comercios clandestinos en las viviendas para responder a la necesidad de artículos y servicios de uso diario. Los comercios de ventanilla o instalados en la planta baja de las viviendas violan los acuerdos de uso habitacional de los conjuntos y van cambiando la imagen original, reduciendo el área habitable de las viviendas donde se instalan los comercios, generando ampliaciones prematuras en altura o sobre los espacios abiertos del lote.

Al crecer la población de los conjuntos y dada la insuficiencia de locales para el comercio semanal, se dan las condiciones para la difusión del comercio en vía pública, que se instala en las principales vialidades y punto de confluencia del transporte público, con su caudal de insalubridad, inseguridad e imagen negativa para el conjunto habitacional.

En síntesis, si bien se pueden identificar problemas referidos a la calidad de las viviendas producidas por los desarrolladores, la mayor parte de la conflictiva habitacio-

nal se relaciona con los conjuntos habitacionales mismos, en particular en cuanto a su localización. Es decir, muchos conjuntos habitacionales resultan bastante problemáticos, tanto para sus pobladores como para las ciudades en general, pues acompañan, y a veces impulsan, una extensión urbana hacia periferias cada vez más alejadas, sin que esté claro a qué tipo de proyecto urbano obedecen estos desarrollos habitacionales.

Pero además, dada la situación de deterioro en la cual se encuentran la mayor parte de los conjuntos habitacionales construidos décadas atrás, es necesario cuestionar la sostenibilidad social, urbana (y hasta física) de estas formas masivas de alojamiento. Los indicios de que esta sostenibilidad es muy débil lleva a pensar en la *urgente revisión de la normatividad urbana* que autoriza estos conjuntos, pues del lado de los usuarios, la necesidad inmediata de un techo está por encima de las consideraciones de la planeación del desarrollo urbano, pero incluso de consideraciones de calidad de vida familiar y comunitaria.

El proyecto urbanístico según el cual se trataría –con el simple diseño– de lograr “ciudades autónomas” no representa novedad alguna pero sí ha producido en la mayoría de los casos dramáticos fracasos en diversas latitudes. Hace tiempo que la deseada “autonomía” de ciudades satélites o de *new-town* exclusivamente estructuradas en torno a las funciones de habitación, comercios y servicios, reveló no ser posible. Si bien el desafío de las urbanizaciones periféricas consiste justamente en “hacer ciudad” y no desarrollos habitacionales, su planeación implica, entre otras cosas, la vinculación con el desarrollo económico y social de las ciudades. En este sentido, la mayoría de los actuales conjuntos habitacionales producidos por los desarrolladores inmobiliarios, y a cuyo acceso contribuyen los Organismos Nacionales de Vivienda, plantean una problemática urgente de evaluar y corregir. El camino para ello pasa por la articulación entre la producción habitacional y la planeación del desarrollo urbano.

## Producción habitacional y sustentabilidad ambiental

En los años recientes se han ido produciendo importantes volúmenes de vivienda en zonas con un limitado potencial de suministro de agua potable, o en municipios que no tienen un plan de largo plazo para resolver el incre-

mento de la demanda del recurso hídrico. Lo mismo ocurre con los desagües que son enviados a redes obsoletas con capacidad limitada, o recibidos por cauces y arroyos sin ningún tratamiento.

Los desarrolladores de vivienda han expresado en forma reiterada que la escasez de agua en las principales ciudades del país se ha convertido en un cuello de botella para la producción habitacional. Esta preocupación se justifica, ya que como se puede ver en el cuadro 3, más del 40% de los conjuntos de vivienda se localizaban, en julio 2003, en las principales zonas metropolitanas del país y sólo en la Zona Metropolitana de la ciudad de México se ofertaban más del 25% de las viviendas nuevas.

El análisis de la localización de la nueva oferta de vivienda arroja un resultado por demás preocupante: los municipios del país que reciben la mayor producción habitacional se ubican en las zonas que la Comisión Nacional de Agua considera como de mayor presión sobre los recursos hídricos. La preocupación que manifiestan los desarrolladores se refiere no tanto al suministro de los conjuntos ya edificados sino a la disponibilidad futura de agua en las grandes concentraciones urbanas, ya que varias empresas cuentan en estas áreas con importantes reservas territoriales para futuros desarrollos habitacionales.

El escenario tendencial es que la producción futura de vivienda por parte de los desarrolladores se seguirá localizando preferentemente en las zonas urbanas que ya conocen la mayor presión sobre el recurso hídrico. Es cierto que algunos piensan que este problema se resolverá presionando para que los organismos responsables aseguren que los futuros conjuntos habitacionales cuenten con agua. Sin embargo, en la casi totalidad de las zonas metropolitanas y aglomeraciones urbanas del país, se está ante un modelo de provisión de agua que ya rebasó los límites de su sustentabilidad.

Como ejemplo podemos mencionar el modelo de suministro de agua de la Ciudad de México, el cual está apoyado en dos condiciones difíciles de sostener: a) la extracción intensiva de las aguas subterráneas, y b) la explotación de fuentes externas de abastecimiento. La primera condición es insostenible, ya que la ZMCM se ubica en la región con el más alto índice de presión sobre los recursos hídricos (126%), lo que indica que la disponibilidad natural está rebasada por la extracción anual. Esta situación obliga a perforaciones cada vez más profundas, en las que el agua es de peor calidad, sumado a su alto cos-

to de extracción y a la necesidad de someterla a procesos de purificación complejos y costosos.

La alternativa de abastecer a las ciudades de agua de fuentes externas para complementar el consumo necesario y aminorar la sobreexplotación de los acuíferos tiene también serios inconvenientes ya que para su operación se deben construir conductos para traer el agua desde distancias cada vez mayores, o establecer y operar sistemas de bombeo para salvar los desniveles topográficos, donde se encuentran las corrientes superficiales o los cuerpos de agua lejanos, lo que tiene un alto costo de inversión y operación.

Este modelo crítico de suministro de agua, comparado con algunas variantes por otras concentraciones urbanas, tiene altos costos económicos y ambientales que no son valorados por los consumidores, ya que el consumo de agua tiene dos características negativas: a) la presencia de hábitos de consumo derrochadores, y b) la pérdida de altos porcentajes de agua en las redes. La corrección de ambas características requiere de la implantación de un modelo hidráulico sustentable, con la participación de múltiples actores a nivel individual, social e institucional.

A nivel individual es imprescindible la difusión de una cultura del agua que modifique los hábitos irracionales de uso. A una escala mayor, es necesario aumentar el caudal de agua con tratamiento para su reutilización, ya que actualmente a nivel nacional sólo el 10% de las aguas servidas recibe tratamiento. Así mismo se debe corregir el problema de la pérdida de agua en las redes, que es aproximadamente 30% del caudal, con una mayor eficiencia en la operación del sistema hidráulico y en la detección y oportuna corrección de las fugas en las redes.

Es necesario convencer a todos los actores involucrados en el ciclo de suministro y consumo del agua de que solamente con la racionalización del uso del agua se podrá empezar la regeneración ambiental, económica y social de las cuencas abastecedoras del agua que están siendo dañadas por la extracción excesiva de sus recursos hídricos. Esta racionalización se reflejará al mismo tiempo en las ventajas siguientes: a) la disminución de los costos de aprovisionamiento de agua, b) el ahorro de la energía para el bombeo, y c) la regeneración de los acuíferos.

Los conjuntos de vivienda que se ofrecen actualmente y los que se planean construir están marcando la morfología y el funcionamiento de las principales zonas metropolitanas y aglomeraciones urbanas. Sabemos que

la reiterada queja de los desarrolladores de vivienda con relación a la inseguridad en la dotación de agua para sus conjuntos ha sido resuelta en ocasiones por ellos mismos con la inversión para la perforación, habilitación, mantenimiento y operación de pozos; también han tenido que extender las redes municipales hasta los conjuntos y pagar por el costo de tanques de almacenamiento, y en algunos estados han sido obligados a construir plantas de tratamiento de agua.

Esta forma de “resolver” el problema puede satisfacer en ciertos casos la falta de recursos por parte de las autoridades locales (municipios) o de los organismos encargados del agua. Sin embargo, se puede analizar también como un paliativo que no puede esconder, siempre y en todas partes, la necesidad de que la construcción de nuevos desarrollos habitacionales deba insertarse en un plan de gestión integral de los recursos hidráulicos. Dependiendo de su escala, deben contar reglamentariamente con un sistema hidráulico que separe las aguas servidas de las aguas de lluvia, deben incorporar obras para contener y reutilizaran las aguas de lluvia, así como para reutilizar las aguas grises.

Pero sobre todo, por su creciente escasez, el manejo del agua debe estar asociado a la planificación urbana y al manejo sustentable de los recursos naturales, ya que la depredación de las áreas forestales y la expansión urbana sobre las áreas agrícolas que circundan a las ciudades, impide la recarga de los acuíferos y agrava el ciclo vicioso de expansión urbana e insuficiencia del agua.

En este sentido, resulta alentador mencionar que en mayo de 2003 se firmó un *Convenio de Colaboración para el Uso Racional del Agua en Desarrollos Habitacionales* entre la Comisión Nacional del Agua (CNA) y la CONAFOVI. Algunos de sus objetivos son:

- Fomentar el uso eficiente del agua en los desarrollos habitacionales, conservando la calidad del agua.
- Informar permanentemente sobre la disponibilidad de agua a fin de que los gobiernos estatales y municipales diseñen sus planes locales y regionales de desarrollo.
- Promover que los desarrolladores de vivienda cumplan con las Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con

las instalaciones, muebles y aditamentos para el uso eficiente del agua.

- Utilizar materiales permeables en áreas exteriores que permitan la recarga de acuíferos.
- Construir, cuando sea factible, plantas de tratamiento y re-uso de aguas residuales en los desarrollos habitacionales.

### Los desarrolladores y la cobertura de la demanda de vivienda de interés social

A pesar de los esfuerzos recientes de la CONAFOVI por elaborar y difundir anualmente estadísticas sobre la vivienda de interés social, los datos disponibles siguen siendo limitados. Conciernen el número de acciones de vivienda y los montos de inversión correspondientes, por tipo de programas y por Organismo financiero, desglosados por entidad federativa y a nivel municipal. Las evaluaciones de la política habitacional se suelen hacer a partir de estas variables. Sin embargo, es posible obtener elementos adicionales de evaluación a partir de los datos que ofrece la Bolsa de Vivienda de Interés Social, “la Bolsa”, en cuanto a las viviendas ofertadas conjuntamente por los desarrolladores y los organismos otorgantes de crédito. Si bien esta página WEB no presenta la totalidad de la producción de viviendas de interés social en el país, expone un muy amplio universo de la misma en un momento dado (más de 650.000 viviendas en noviembre de 2003). Se trata entonces de una fuente de información que permite evaluar, con cierto grado de confiabilidad, algunas de las características que presentan en la actualidad los conjuntos habitacionales, y las viviendas, cuya adquisición financian los organismos públicos de vivienda.

Una primera característica de la oferta habitacional de “la Bolsa” en noviembre de 2003 es que se trata, en un 55%, de viviendas unifamiliares y en 20% de viviendas dúplex (cuadro 5). Es decir, las tres cuartas partes de la oferta de vivienda de “la Bolsa” se sitúa en desarrollos de baja densidad, lo cual confirma el modelo dominante de localización periurbana, y refleja así mismo lo comentado anteriormente en torno a la difusión de tecnologías

constructivas y de diseños urbanos que posibilitan la producción masiva y en serie de las viviendas.

Los desarrollos de vivienda multifamiliar vertical se localizan en su mayoría dentro de las áreas urbanas existentes, pero representan solamente el 9% de la oferta (cuadro 5), siendo conocida la explicación de la razón de ser del fenómeno, a saber: el costo elevado del suelo.

La estrategia consistente en disminuir los costos de producción mediante la repetición del mismo proceso de edificación (el uso repetido del mismo encofrado permite la amortización acelerada del mismo y, por ende, una disminución de los costos) puede explicar otra característica

de los conjuntos habitacionales. En efecto, llama la atención como solamente el 5,3% de las viviendas de “la Bolsa” se sitúan en desarrollos que comprenden varios tipos de viviendas (unifamiliar, dúplex, triples, multifamiliar horizontal y/o multifamiliar vertical). Es decir, la casi totalidad de los desarrollos generan un paisaje urbano uniforme, monótono y excesivamente homogéneo, incluso en cuanto al nivel socioeconómico de sus ocupantes. En el 69% de los conjuntos se ofrecen viviendas de un solo precio (cuadro 6) y, las más de las veces, de una sola fuente de financiamiento<sup>17</sup>.

Cuadro 5  
Distribución de la oferta de vivienda en la Bolsa de Vivienda de Interés Social por tipo de vivienda y según si el conjunto habitacional ofrece uno solo o varios tipos de vivienda. Noviembre 2003

Tipo de vivienda		Total	%	
Un solo tipo	Unifamiliar	359.682	54,8	94,7
	Duplex	132.058	20,1	
	Triplex	1.311	0,2	
	Multifamiliar vertical	58.010	8,8	
	Multifamiliar horizontal	70.770	10,8	
Más de un tipo	Unifamiliar y Duplex	20.155	3,1	5,3
	Unifamiliar y Triplex	247	0,0	
	Unifamiliar y Multifamiliar	1.665	0,3	
	Unifamiliar y Multifamiliar horizontal	4.404	0,7	
	Unifamiliar, Duplex y Triplex	1.818	0,3	
	Unifamiliar, Duplex y Multifamiliar	208	0,0	
	Unifamiliar, Duplex y Multifamiliar horizontal	481	0,1	
	Duplex y Multifamiliar	1.376	0,2	
	Duplex , y Multifamiliar horizontal	903	0,1	
	Duplex y Triplex	2.724	0,4	
	Duplex, Triplex y Multifamiliar	293	0,0	
	Duplex, Triplex y Multifamiliar horizontal	513	0,1	
	No especificado	100	0,0	
Total		656.718	100,00	100,00

Fuente: elaborado con información de la Bolsa de Vivienda de Interés Social, INFONAVIT, noviembre de 2003, [www.micasa.gob.mx](http://www.micasa.gob.mx).

Cuadro 6  
Número de desarrollos habitacionales en la Bolsa de Vivienda de Interés Social en función de la diversidad de precios de las viviendas ofertadas. Noviembre 2003

Tipo de oferta	Número de conjuntos	%
Un solo precio de vivienda	3.232	69,2
Varios precios de viviendas	1.441	30,8
Total nacional	4.673	100,00

Fuente: elaborado con información de la Bolsa de Vivienda de Interés Social, INFONAVIT, noviembre de 2003, [www.micasa.gob.mx](http://www.micasa.gob.mx).

Ahora bien, si comparamos la distribución porcentual de los distintos tipos de vivienda<sup>18</sup> que ofrece “la Bolsa”, tal como los define el Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006 (PSV), con la estructura de la demanda que el mismo Programa establece en función de la distribución del ingreso de los hogares del país, el desajuste es importante, como podemos ver en el gráfico 1.

Como se puede constatar, la oferta de vivienda “básica” que, según el Programa Sectorial de Vivienda, es accesible para los hogares con ingresos de hasta 3 salarios mínimos, debería de ser del 40,9% con respecto a la oferta total, y no del 0,2% actual por lo que se puede afirmar, sin miedo a equivocarse, que la demanda de vivienda básica no está siendo atendida. Por el porcentaje ínfimo de oferta de este tipo de vivienda, podemos incluso afirmar que esta demanda mayoritaria de vivienda está siendo ignorada.

La oferta de vivienda “social”, que según el PSV es accesible para los hogares que ganan de 3 a menos 5 salarios mínimos, debería de ser de 22,5% pero en el universo aquí analizado representa el 27,3%, por lo que se puede pensar que está bien atendida por los desarrolladores y los créditos de los Organismos Nacionales de Vivienda.

La vivienda “económica”, para quienes ganan de 5 a 10 salarios mínimos, presenta una sobre-oferta de un 10% con respecto a la meta programática del Programa Sectorial de Vivienda: 32,2% de la oferta total, contra el 22,2% planteado por el Programa.

Pero el desajuste mayor entre la oferta habitacional de los desarrolladores y la meta programática del Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006 concierne los últimos

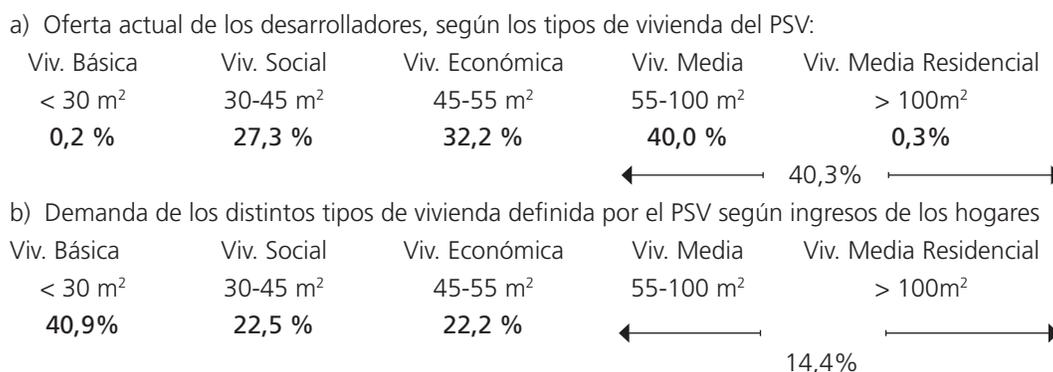
dos tipos de vivienda. Las viviendas “media” y “media alta” representan, en conjunto, el 40,3% de la oferta de “la Bolsa de vivienda” (que ya difícilmente puede llamarse “de interés social”) en vez del 14,4% indicado por el mismo Programa.

Las cifras anteriores tienden a evidenciar que la producción de vivienda por parte de los desarrolladores inmobiliarios está atendiendo la demanda solvente de mayor poder económico, desvirtuando la política pública que en materia de vivienda ha definido el gobierno federal y reforzando así los procesos de exclusión social que sufren alrededor del 40% de los hogares del país. Adicionalmente, esta orientación polarizada de la oferta habitacional de los desarrolladores genera situaciones lamentables, como lo es la sobreoferta de vivienda en algunos estados de la república (norte del país), cuando en otros –como lo hemos señalado anteriormente– hay importantes niveles de desatención de las necesidades de vivienda.

Por otro lado, la oferta de vivienda financiada por las SOFOLES con recursos de la Sociedad Hipotecaria Federal, la cual representa el 46,5% de los conjuntos analizados, se caracteriza por tener los precios más altos en todos los tipos de vivienda y las condiciones de pago más alejadas de las posibilidades crediticias de los demandantes de menores ingresos (cuadro 7).

Es también notable que para todos los Organismos Nacionales de Vivienda, tanto la vivienda unifamiliar como la vivienda “dúplex” tienen un precio promedio de venta por debajo de los conjuntos multifamiliares en altura. Este dato podría explicar, no justificar, que la mayoría de la oferta de viviendas de interés social se localice en las periferias

Gráfico 1  
Distribución porcentual de los distintos tipos de vivienda



Fuente: elaborado propia.

Cuadro 7

Costo (mínimo) promedio requerido por tipo de vivienda y Organismos Nacionales de Vivienda, julio 2003

Sistema Urbano Nacional	Organismos Nacionales de Vivienda				
	FOVI	INFONAVIT	INFONAVIT FOVI	INFONAVIT SHF	SHF
Unifamiliar	\$196.228	\$202.176	\$174.058	\$196.565	\$342.021
Duplex	\$207.262	\$217.179	\$170.533	\$220.041	\$259.274
Triplex		\$208.838		\$167.453	\$270.344
Cuádruplex				\$194.010	\$323.306
Multifamiliar Vertical	\$315.408	\$237.848	\$209.392	\$221.680	\$445.023
Multihorizontal		\$203.534		\$204.972	\$268.665

Fuente: elaborado con información de la Bolsa de Vivienda de Interés Social, INFONAVIT, Julio de 2003, www.micasa.gob.mx.

urbanas. El precio más elevado del suelo de las áreas urbanas más céntricas constituye el principal argumento de los desarrolladores para explicar porqué su oferta de vivienda de interés social no puede darse dentro de las áreas urbanas consolidadas. Convendría, en este sentido, analizar los efectos del llamado "Bando 2" decretado por el Jefe de Gobierno del Distrito Federal en diciembre del 2000, el cual buscaba reorientar la nueva producción habitacional hacia las delegaciones centrales de la ciudad<sup>19</sup>.

## Reflexiones finales

La política de desregulación ha tenido como efecto el que los desarrolladores inmobiliarios privados se hayan constituido en los actores fundamentales de la promoción y producción habitacional en el país. Su éxito parece reflejarse sobre todo en el importante volumen de acciones de viviendas realizadas y de créditos otorgados. Sin embargo, la investigación puso en evidencia, como lo vimos páginas arriba, fuertes desajustes entre la oferta actual de vivienda por parte de las empresas desarrolladoras y las políticas de atención a la demanda establecidas por el Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006. Entre 40% y 60% de los hogares, dependiendo de varios factores como el lugar de residencia, si son derechohabientes de algún Fondo, su edad, etc., no tienen acceso a los "productos habitacionales" que ofrecen estas empresas sobre el mercado de la vivienda de interés social mediante el financiamiento de los Organismos Nacionales de Vivienda, ONAVIS.

En el curso de la investigación varios desarrolladores y funcionarios de SOFOLES reconocieron esta realidad pero la atribuyeron a las "reglas del mercado", es decir a la brecha existente entre los costos de producción

de las viviendas y los ingresos insuficientes de un importante segmento de la demanda habitacional. Según estos interlocutores, frente a la imposibilidad estructural de que el sector empresarial pueda asegurar la cobertura de las necesidades habitacionales de las mayorías empobrecidas de la población, es el Estado mexicano el que debe asumir esa responsabilidad.

No era un objetivo de la investigación discutir la pertinencia de esta suerte de "división del trabajo" entre sector público y sector privado, sobre todo cuando es evidente que el "éxito" del sector privado en el campo de la vivienda de interés social depende del sistema de subsidios que los ONAVIS otorgan a los adquirientes de las viviendas<sup>20</sup>. Lo que sí es necesario sintetizar aquí son los efectos negativos de una política que tiende justamente a (auto) limitarse al financiamiento subsidiado del acceso a la producción de vivienda de los promotores privados.

Una problemática muy preocupante que la investigación pone en evidencia es la desarticulación entre la producción habitacional de los desarrolladores y la planeación del desarrollo urbano. Si bien se trata de un problema "de siempre" parece haberse agudizado con la política de desregulación y de entrega, por parte de los ONAVIS de su función de promotores públicos (no de "constructores", que nunca asumieron) a la iniciativa de los promotores inmobiliarios privados. Esta decisión política imposibilita avanzar hacia la solución de cuestiones tan estratégicas como: el acceso al suelo urbano en condiciones aceptables en términos económicos (precios) y medioambientales, la inscripción espacial de los nuevos desarrollos habitacionales en relación con la infraestructura urbana, el transporte y los equipamientos, así como con las actividades económicas.

Por otra parte, es evidente que no es la iniciativa privada la que puede conducir la planeación de la producción habitacional en relación con el recurso hídrico. De hecho, los promotores privados reconocen que la contaminación y el agotamiento del recurso en varias cuencas hidrológicas del país tienden a constituirse en el principal obstáculo a la producción habitacional.

La investigación plantea la necesidad de una planeación compartida de la Comisión Nacional del Agua con los Organismos Nacionales de Vivienda y la CONAFOVI, a nivel de cada cuenca hidrológica del país, que es la unidad básica para la administración del agua según el Programa Nacional Hidráulico (CNA, 2001, p. 83). Pero esto implica que los ONAVI retomen su papel de promotor, entendido éste como el control sobre la producción habitacional por ellos financiada, definiendo las estrategias y las metas de vivienda en cuanto a la inscripción territorial de la producción habitacional que realizan los desarrolladores inmobiliarios.

En segundo lugar, la investigación subraya el problema que significa la desatención de los ONAVI con respecto a la habitabilidad de los productos habitacionales cuya adquisición están financiando. Los Organismos Nacionales

de Vivienda planean su organización de acuerdo con las características de la oferta de los desarrolladores y otorgan las garantías y los créditos individuales suficientes para pagar la adquisición de viviendas, de cuya concepción, diseño y normativas están cada vez más alejadas. Sin embargo, es evidente que la "libre competencia" entre promotores privados no asegura por sí sola la producción de viviendas y de conjuntos habitacionales con normas mínimas de calidad y de habitabilidad.

Es de preguntarse entonces hasta qué punto los ONAVI pueden renunciar a la vigilancia de la habitabilidad de las viviendas cuya adquisición están financiando, sin incumplir con su responsabilidad de ser el conducto de la realización del derecho constitucional a la vivienda "digna y decorosa". Se entiende que los promotores inmobiliarios buscan garantizarse un cierto margen de utilidad. Los ONAVI aseguran la utilidad empresarial al subsidiar la adquisición de sus viviendas, pero por ello mismo no pueden dejar de ejercer una estricta vigilancia sobre la calidad de los productos habitacionales y sobre los niveles de ganancia empresariales: se trata incluso de una práctica que rige las relaciones financieras entre empresas privadas.

## Notas

- 1 Entre otros, el Seminario Internacional "Apertura comercial, cambio en la política social y su impacto en el sector habitacional", organizado por el IIS-UNAM e Inmobiliaria Su Casita en El Colegio de México, en mayo de 1999, el "Taller de gestión de créditos para vivienda en el D.F.", organizado por Casa y Ciudad, A.C., en septiembre de 2000 y, el "Seminario Internacional para la rehabilitación integral de barrios", organizado por el Instituto Internacional de Gestión de las Grandes Metrópolis, el Gobierno del Estado de México y El Colegio Mexiquense, en septiembre de 2000, el cual incluyó una visita técnica a desarrollos habitacionales en los municipios de Ecatepec, Nezahualcóyotl y Tecámac.
- 2 La inclusión de este dato en la información de "la Bolsa" ayudaría a que los acreditados tomen una decisión más razonada sobre el conjunto en donde adquirir una vivienda, ya que no es lo mismo vivir en un conjunto de 100 viviendas que en uno de 5.000.
- 3 El INFONAVIT fue creado en 1972. Es un Fondo que se alimenta de la aportación del 5% de la masa salarial por partes de los empleadores del sector privado. Cubre alrededor del 60% de los créditos hipotecarios subsidiados que son otorgados por los distintos Organismos Nacionales de Vivienda.
- 4 Desde enero de 2009, el salario mínimo mensual en la ciudad de México era de alrededor de 127 dólares de manera que, de acuerdo con la definición que aporta la ley, se considera una vivienda de interés social la que tiene un precio inferior a US\$ 22.860.
- 5 En porcentaje del PIB, la inversión pública federal global en México cayó del 10,88% en 1980 a 4,62% en 1990.
- 6 Con algunas escasas variaciones, a pesar de las crisis financieras de 1982 y 1994 la inversión de los Organismos Nacionales de Vivienda se ha mantenido en alrededor de 1% del PIB. Esto se explica por el hecho de que gran parte de los recursos no provienen del presupuesto público sino de Fondos Solidarios alimentados por las aportaciones patronales.
- 7 El FOVISSSTE es un organismo público similar al INFONAVIT (véase la nota 6) pero cuyos beneficiarios son los funcionarios del sector público.
- 8 Las SOFOLES son intermediarias financieras que sustituyeron a la banca privada después del descalabro financiero de 1994. Una SOFOL otorga créditos puente a promotores privados y créditos hipotecarios a adquirentes de vivienda ("demanda solvente").

- 9 Estas afirmaciones fueron recogidas en el transcurso de varias entrevistas a empresarios, sin embargo, no disponemos de datos estadísticos que puedan respaldarlas de forma contundente.
- 10 La Sociedad Hipotecaria Federal, SHF, sustituyó en el año 2002 al Fondo de Operación y Descuento Bancario a la vivienda, FOVI, organismo que había sido creado en 1962 para promover la construcción de la vivienda de interés social y que otorgaba créditos hipotecarios a través de la banca privada.
- 11 El FONHAPO fue creado en 1981 con el objetivo de atender las necesidades de vivienda de los sectores populares, preferentemente no asalariados y cuyos ingresos no excedieran de 2,5 veces el salario mínimo (las  $\frac{3}{4}$  partes de la población demandante de vivienda). Desde finales de los años noventa su acción crediticia es mínima y dejó de trabajar con el sector social organizado. Por su parte, la Comisión Nacional del Fomento a la Vivienda-CONAFOVI es el Organismo del Estado encargado de diseñar, coordinar, promover e implementar las políticas y programas de vivienda del gobierno federal.
- 12 Para un amplio desarrollo sobre este tema de la acción desigual del Estado mexicano en relación con la distribución territorial de los déficit habitacionales, véase Coulomb y Schteingart, 2006, pp. 370-384.
- 13 A lo largo del texto, el lector podrá hacer la conversión de los precios sobre la base de US\$1 dólar equivalente a 13 pesos mexicanos (valor de cambio para mayo de 2009).
- 14 El "ejido" está constituido por tierras que pertenecen a una "comunidad ejidal" a través de un reparto agrario por parte del Estado mexicano.
- 15 Por ejemplo, las viviendas más pequeñas del conjunto habitacional Cuatro Vientos en el municipio de Ixtapaluca de la Zona Metropolitana de la ciudad de México, tienen una superficie de 36m<sup>2</sup> y un frente de cuatro metros. A partir de un módulo básico se pueden hacer ampliaciones, hasta 4 recámaras y dos baños en su fase más amplia, desarrolladas en tres niveles.
- 16 Se utiliza en México la expresión "obra negra" para designar la estructura básica de la vivienda sin sus acabados.
- 17 Varios promotores nos comentaron que, si bien se puede plantear que un mismo conjunto sea habitado por distintos tipos de derechohabientes, ello no ocurre sin generar tensiones entre los acreditados al pagar éstos, por una misma vivienda, diferentes cuotas mensuales de amortización de los créditos.
- 18 SEDESOL, 2001, pp. 47-48. Utilizamos esta tipología solamente con la finalidad de contrastar el objetivo programático del Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006, con lo que en la realidad se estaba produciendo y financiando en noviembre de 2003. La obvia inconveniencia de construir una tipología "social" de vivienda sobre la base la superficie de la misma ha sido abandonada en 2007 por la SEDESOL y la CONAFOVI.
- 19 Este Decreto se propuso explícitamente apoyar la estrategia plasmada en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, de impulsar la densificación de las áreas de más antigua urbanización, mediante la no aprobación de nuevos conjuntos habitacionales fuera de los distritos centrales de la ciudad de México. Esta medida redujo considerablemente el suelo urbano utilizable para la edificación de vivienda de interés social y, entre otros efectos, elevó en casi 200% en cinco años el valor comercial del suelo en las áreas centrales.
- 20 Los desarrolladores privados llegaron al campo de la producción de vivienda de interés social por tener prácticamente asegurada la venta de su oferta habitacional por la existencia de una demanda solvente gracias al financiamiento subsidiado de los ONAVI.

## Referencias bibliográficas

- Comisión Nacional del Agua (CNA) (1994) *Programa Nacional Hidráulico 2001-2006*, México.
- Coulomb, R.; Schteingart, M. (2006) *Entre el Estado y el mercado. La vivienda en el México de hoy*. México: UAM-A/Ed. Porrúa.
- Maya, E. (1999) *El sector privado y la vivienda de interés social en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. México: Hipotecaria Su Casita.
- Maya, E.; Cervantes, J. (coords.) (2005) *La producción de vivienda del sector privado y su problemática en el municipio de Ixtapaluca*. UNAM, Plaza y Valdés, México.
- SEDESOL (2001) *Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006. Casa y hogar para cada quién: una tarea Contigo*. México: Secretaría de Desarrollo Social.
- Villavicencio, J. (coord.) (2006) *Conjuntos y unidades habitacionales en la Ciudad de México. En busca de espacios sociales y de integración barrial*. Ed. Red Nacional de Investigación Urbana-UAM Azcapotzalco, Puebla, México.
- Villavicencio, J. (coord.) (2000) *Condiciones de vida y vivienda de interés social en la Ciudad de México*. México: Ed. Porrúa/UAM, México.