

METODOLOGÍAS PARA ANALIZAR LA VIVIENDA EN RELACIÓN CON LA DESIGUALDAD SOCIAL

Carmen Valverde V. *
Ma. Luisa García Amaral*
Luz Ma. Tamayo de Ham*

RESUMEN

El análisis de las ciudades implica considerar diferentes aspectos. Si entre ellos se toma en cuenta únicamente a la vivienda, se advierte una notoria diferenciación del espacio construido, que manifiesta una desigualdad social producto de una distribución diferencial del ingreso. Este trabajo tiene por objetivo, proporcionar herramientas metodológicas que nos permitan caracterizar a la vivienda en relación con la desigualdad social.

SUMMARY

City analysis implies we take into consideration different aspects. If we consider only housing, it is remarkable that the differences in constructed space expresses social inequalities as a result of differences in income distribution. The main object of this work is to derive methodological tools which will allow us to characterized housing with respect to social inequalities.

Introducción

La vivienda es un elemento de suma importancia para el estudio de las áreas urbanas pues, en general, el uso del suelo destinado a ella ocupa del 50% al 70% de la superficie de las ciudades, y representa la satisfacción de una de las necesidades básicas del ser humano, aunque hay que tener presente que no siempre se satisface dicha necesidad en forma adecuada. El no cubrir en su totalidad la demanda de vivienda ha llegado a ser uno de los problemas más agudos a los que se enfrentan las ciudades de los países del tercer mundo.

Dado que ni la iniciativa privada ni el Estado han sido capaces de resolver el problema, una gran parte de la población se ve obligada a satisfacer la necesidad de vivienda a través de otros caminos de producción o de comercialización, fuera del mercado legal, que son más accesibles a su poder adquisitivo. De esta manera surge la autoconstrucción que se puede dar en terrenos previamente invadidos o en aquellos adquiridos mediante la compra clandestina.

Del proceso anterior y del que se da en el mercado formal de vivienda, se produce un espacio muy heterogéneo, siendo, por tanto, la vivienda la que refleja más claramente las desigualdades existentes en las sociedades urbanas.

*Instituto de Geografía, UNAM.

Pero aquí cabría preguntarse ¿cómo medir esas desigualdades?, ¿cuál es la información de que se dispone?, ¿qué aspectos de la vivienda son cuantificables y cómo?, ¿cuáles deben medirse para caracterizar esas desigualdades?

Por tanto, es necesario contar con una serie de herramientas que permitan formular indicadores para diferenciar áreas desiguales.

Este trabajo presenta tres metodologías para analizar a la vivienda, que proporcionan elementos para determinar sus desigualdades.

I. Consolidación de la vivienda

Aunque existen diferentes puntos de vista para evaluar a la vivienda, uno de ellos es a través del grado de consolidación que presenta. Si tomamos en cuenta las características de construcción, podemos identificar dentro de nuestras ciudades áreas con viviendas construidas en su totalidad con materiales permanentes, identificándose, así, lo que hemos llamado *vivienda consolidada*. En cambio, puede haber otras que se encuentren en construcción, si predominan los materiales permanentes sobre los perecederos, estarán en la etapa que denominamos en *proceso de consolidación*; pero, por el contrario, si la vivienda está solo construida con materiales perecederos, entonces se presentará lo que hemos denominado *vivienda sin consolidar*.

Ahora bien, el problema en este caso sería la manera de medir el grado de consolidación y poder determinar el número de viviendas consolidadas, en proceso de consolidación y sin consolidar.

El X Censo General de Población y Vivienda de 1980 (SPP 1984) proporciona algunos elementos que pueden servir para determinar lo anterior, ya que señala los materiales que componen los muros, techos y pisos de las viviendas, de tal manera que a partir de esto se puede señalar el número de viviendas consolidadas, en proceso de consolidación y sin consolidar. Es importante aclarar que más que el material del piso sería importante señalar si existe o no cimentación; sin embargo, esto no se aclara en la fuente mencionada.

Con todo, pese a dicha limitación a partir de los elementos con los que se cuenta, es posible definir la consolidación de la vivienda, desde el punto de vista constructivo, como:

-Vivienda consolidada, aquella en la que los muros, techos y pisos son de material permanente, es decir que cumple con la siguiente condición:

$$\text{VIVCONS} = a + b + c$$

en donde:

VIVCONS = vivienda consolidada

a = muros de tabique, tabicón, block o, bien, material perdurable.

b = techos de losa de concreto, bóveda de ladrillo o terrado enladrillado sobre vigas,

c = pisos de cemento o firme, de mosaico u otro recubrimiento.

-Vivienda en proceso de consolidación, aquella en la que solo uno de los componentes vitales de la vivienda (muros o techo) son permanentes, así que se condiciona a lo siguiente:

$$\begin{aligned} & a + b_1 + c \quad \text{o} \\ & a + b + c_1 \quad \text{o} \\ & a + b + c_2 \quad \text{o} \\ & a + b_2 + c = \text{VIV PROC} \end{aligned}$$

en donde:

VIVPROC = vivienda en proceso de consolidación

a = piso permanente (especificado anteriormente)

b = muros permanentes (especificado anteriormente)

c = techo permanente (especificado anteriormente)

a₁ = piso de tierra o de material no especificado

b₁ = muros de cualquier material excepto permanente

b₂ = muros de cualquier material inclusive permanente

c₁ = techos de cualquier material excepto permanente

c₂ = techos de cualquier material inclusive permanente

-Vivienda sin consolidar, aquella en la que ninguno de los componentes de la vivienda es permanente excepto el piso, es decir:

$$\begin{aligned} \text{SIN CONS} &= a + b_1 + c_1 \quad \text{o} \\ & a_1 + b_1 + c_1 \end{aligned}$$

en donde:

SIN CONS = vivienda sin consolidar.

Las demás variables están ya definidas con anterioridad.

Ahora bien, el objetivo de la siguiente metodología es obtener el número de viviendas y la población que habita en ellas, determinando su grado de consolidación.

Con el fin de hacer más dinámico el proceso se utilizó el sistema DBASE que permitió establecer un archivo de datos formado directamente a partir de la fuente mencionada con anterioridad, y ampliado posteriormente con variables calculadas con base en las primeras, que condujeron al objetivo de saber el número de viviendas consolidadas, en proceso de consolidación y sin consolidar, así como la población que habita en cada una de estas categorías. Esta base se integró primeramente por las siguientes variables:

MUNICIPIO = Municipio o Delegación.

ESTADO = Estado.

CCEMV = Número de viviendas con piso de cemento o firme (a); muros de tabique, tabicón, block u otro permanente (b) y techo de losa de concreto, o permanente (c).

CMOSV = Número de viviendas con piso de mosaico u otro recubrimiento (a); muros de tabique o tabicón (b); techo de losa de concreto (c).

TACOV = Número total de viviendas con muros de tabique, tabicón (b), y techo de losa de concreto y demás permanentes (c).

TOTTAV = Número total de viviendas con muros de tabique.

TOTCOV = Número total de viviendas con techo de losa de concreto y demás materiales permanentes.

TOTVIV = Número total de viviendas del municipio o delegación.

Ya que el DBASE lo permite, se definieron las siguientes variables con el fin de calcularlas posteriormente:

VIVCONS = Número de viviendas consolidadas.

VIVPROC = Número de viviendas en proceso de consolidación.

SINCONS = Número de viviendas sin consolidar.

El mismo proceso se puede seguir para el cuadro 20 (SPP, 1984) que consigna al número de ocupantes de las viviendas y, ya que la estructura es igual, se agregaron a las variables las letras OC para señalar que son del cuadro de ocupantes

Capturada la información en la base de datos se lograrán los objetivos mediante las siguientes expresiones:

$VIVCONS = (CCEMV + CMOSV)$ (viviendas)

$VIVCONSOC = (CCEMOC + CMOSDC)$ (ocupantes) para las **viviendas consolidadas**.

$VIVPROC = (TOTTAV - TACOV) + (TOTCOV - TACOV) + (TACOV - VIVCONS)$
 $= (TOTTAV + TOTCOV) - 2(TACOV) + (TACOV - VIVCONS)$
 $= (TOTTAV + TOTCOV + TACOV) - (2TACOV - VIVCONS)$.

Si se crea una variable provisional que se defina como:

$TACO2VC = (TACOV * 2) + VIVCONS$,

entonces la expresión final queda:

$VIVPROC = (TOTTAV + TOTCOV + TACOV) - (TACO2VC)$;

de manera semejante se haría para ocupantes:

$TACO2VCOC = (TACOVOC * 2) + VIVCONSOC$

$VIVPROCOC = (TOTTAVOC + TOTCOVOC + TACOVOC) - TACO2VCOC$

que permitirán conocer el número de ocupantes y de **viviendas en proceso de consolidación**.

A partir de aquí se calcula la vivienda sin consolidar:

$$\text{SINCONS} = \text{TOTVIV} - (\text{VIVCONS} + \text{VIVPROC}) \text{ y}$$

$$\text{SINCONSC} = \text{TOTVIVOC} - (\text{VIVCONSOC} + \text{VIVPROCOC}).$$

para saber el número de viviendas sin consolidar, en el primer caso, y el número de ocupantes de viviendas sin consolidar, en el segundo.

La metodología propuesta es válida para los datos censales municipales del X Censo General de Población y Vivienda de 1980 y con algunas adecuaciones puede aplicarse a los otros censos de población que consideren materiales de construcción, a fin de llevar a cabo estudios evolutivos.

Para ejemplificar la aplicación de la metodología se incluyen los datos correspondientes al municipio de Guadalajara, Jalisco.

Del volumen 14, tomo 1, cuadro 19, págs. 368 y 369 (SPP, 1984) se obtuvieron los siguientes datos.

$$\text{CCEMV} = 18248$$

$$\text{CMOSV} = 166215$$

$$\text{VIVCONS} = 18248 + 166215$$

$$\text{VIVCONS} = 184463 = \text{número de viviendas consolidadas}$$

$$\text{TACOV} = 192290$$

$$\text{TOTTAV} = 201234$$

$$\text{TOTCOV} = 260889$$

$$\text{TOTVIV} = 292671$$

$$\text{VIVPROC} = (201234 - 192290) + (260889 - 192290) + (192290 - 184463) = 8944 + 68599 + 7827 = 85370$$

De la manera simplificada propuesta, resulta:

$$\text{TACO2VC} = (192290 * 2) + 184463$$

$$\text{TACO2VC} = 569043$$

$$\text{VIVPROC} = (201234 + 260889 + 192290) - 569043$$

$$\text{VIVPROC} = 85370 \text{ Número de viviendas en proceso de consolidación.}$$

$$\text{SINCONS} = 292671 - (184463 + 85370)$$

$$\text{SINCONS} = 22838 \text{ número de viviendas sin consolidar.}$$

En cuanto al número de ocupantes, los datos se tomaron del volumen correspondiente al estado de Jalisco (14), tomo 1, cuadro 20, pág. 435.

Municipio: Guadalajara.

$$\text{CCEMOC} = 106454$$

$$\text{CMOSOC} = 895502$$

$$\text{VIVCONSOC} = 106454 + 895502$$

VIVCONSOC = 1001956 número de ocupantes que habitan en viviendas consolidadas.

$$\text{TACOVOC} = 1051025$$

$$\text{TOTTAVOC} = 1103056$$

$$\text{TOTCOV} = 1429155$$

$$\text{TACO2VCOC} = (1051025 * 2) + 1001956 = 3104006$$

VIVPROCOC = $(1103056 + 1429155 + 1051025) - 3104006 = 479230$ número de ocupantes de viviendas en

proceso de consolidación.

$$\text{TOTVIVOC} = 1614534$$

SINCONSOC = $(1614534) - (1001956 + 479230) = 133348$ número de ocupantes en viviendas sin consolidar.

Si solo interesa el número de viviendas sin consolidar, así como los ocupantes de éstas, se podría optar por obtenerlos directamente del censo, recordando que en dicha categoría, ninguno de sus componentes es permanente.

La manera más simple de obtenerla es como se propuso en este trabajo, restando del total de viviendas, la vivienda consolidada y la vivienda en proceso de consolidación.

II. Hacinamiento en la vivienda

Otra de las variables de gran importancia en el análisis de la desigualdad social que se presenta en las grandes ciudades es, sin duda, el hacinamiento de la población. La necesidad del ser humano de tener un espacio propio, privado, que le permita aislarse a reflexionar o descansar, es inalcanzable para una gran parte de los habitantes de las ciudades, debido a la imposibilidad económica de la población mayoritaria para satisfacer adecuadamente esa necesidad básica.

El déficit de vivienda obliga a esta población a compartir un techo, ocupando en forma inadecuada e incómoda una vivienda. Esto, sin duda, repercute en la calidad de vida de esta población, por lo que es importante conocer el número de habitantes de una ciudad que viven hacinados.

Para calcular el hacinamiento se tomó el índice de 2.0 habitantes por cuarto (1) como mínimo de bienestar (Coplamar, 1986, pág. 23), De ahí que se consideren viviendas con hacinamiento a aquellas que tienen valores mayores al que resulta de esta relación, o sea, se conceptualizó como vivienda con hacinamiento aquella en la que viven tres o más habitantes en un cuarto, cinco o más en dos cuartos, siete o más en tres cuartos y nueve o más en cuatro cuartos.

Aquí se presentó el primer problema, ya que, obviamente, es más importante la población que vive en hacinamiento que el número de viviendas que la presentan, y el

cuadro correspondiente (SPP, 1984) solo establece el número de viviendas. Como era necesario saber el número exacto de ocupantes para calcular la población hacinada, se decidió proyectar los datos por medio de modelos polinomiales que permitieran, para un número determinado de ocupantes (X), conocer el número de viviendas (Y), advirtiéndose que el mejor ajuste lo ofrecía la curva de tercer grado, por lo cual se adoptó esta forma que es:

$$Y = a_0 + a_1X + a_2X^2 + a_3X^3$$

En algunos casos el modelo matemático, a pesar de que presentaba un alto grado de confiabilidad, daba un número mayor que el que le correspondía, ya que tanto hipotética como observacionalmente, el dato (número de viviendas) disminuye al aumentar el número de ocupantes por cuarto. Esto no sucedía en la última categoría, nueve ocupantes o más, lo cual indica que existen viviendas de uno, dos o tres cuartos que tienen más de nueve ocupantes por vivienda. Lo anterior reforzó la necesidad de proyectar los datos para saber hasta cuántos habitantes había por cada tipo de vivienda (1, 2, 3 o 4 cuartos).

Se obtuvieron así, para cada municipio, tres ecuaciones, se calcularon las "Y" correspondientes a 9, 10, 11, o más ocupantes, hasta que sumaran el número de viviendas reportadas. Se vio entonces que el modelo tomaba la forma de una curva sesgada a la derecha por lo que se decidió que para los casos en que para las "X" igual a nueve, diez, etc., resultaran "Y" con signo negativo o mayores que para ocho ocupantes, se tomaría el dato del censo y se le asignaría el valor dado para ocho ocupantes a nueve, diez, o más, hasta cubrir el número de viviendas reportadas en nueve o con más ocupantes.

Se multiplicó entonces el número de viviendas por el número de ocupantes, se sumaron y se obtuvo el tanto por ciento en relación con el total de la población de cada municipio.

Con el fin de ejemplificar la metodología se incluyen los datos correspondientes al municipio de Guadalupe, Nuevo León, perteneciente a la zona metropolitana de Monterrey, Nuevo León.

Del volumen 19, del X Censo General de Población y Vivienda, (SPP, 1984), correspondiente al estado de Nuevo León, México, tomo II, cuadro 18, pág. 142, se tomaron los siguientes datos:

Municipio : Guadalupe

Ocupantes:	Número de viviendas de dos cuartos
1	559
2	1353
3	1999
4	2450
5	2275
6	2093
7	1788
8	1509
9 y más	3280

A partir de estos datos, con excepción del último par, se calculó la ecuación tomando como variable independiente "X" al número de ocupantes y como variable dependiente "Y" al número de viviendas de dos cuartos, solo se tomó hasta ocho ocupantes ya que lo que se quería proyectar era 9, 10, 11 o el número que resultara del procedimiento,

Así, en este caso resultó la siguiente ecuación:

$$Y = -900.5 + 1650.51263X - 256.85606X^2 + 10.96465X^3$$

sustituyendo resultó:

para X= 9, Y=1142

$$X=10, \quad Y= 884$$

$$X=11, \quad Y= 770,$$

y ya que el censo da para nueve ocupantes y más, 3280, se dio para X=12 el complemento o sea: $3280 - (1142 + 884 + 770)$ quedando entonces: X=12, Y= 484.

Cabe aclarar que este procedimiento se siguió para cada uno de los cincuenta municipios que integran las tres áreas metropolitanas estudiadas y se obtuvo una ecuación para uno, dos, o tres cuartos en cada caso, por lo que resultaron 150 ecuaciones polinomiales.

El número de viviendas resultantes se multiplicó por el número de ocupantes correspondiente, quedando así:

Número de viviendas	Ocupantes	Población
1142	9	10278
884	10	8840
770	11	8470
484	12	5808

que sumado a los datos censales, en este caso de seis en adelante porque la vivienda es de dos cuartos:

Número de viviendas	Ocupantes	Población
2275	5	11375
2093	6	12558
1788	7	12516
1509	8	12072

resulta para el municipio de Guadalupe, Nuevo León una población hacinada en dos cuartos de 81 917, que representa el 22% del total de la población del municipio.

III. Subocupación de la vivienda

La subocupación de la vivienda es otro de los aspectos indicativos de la desigualdad social que se presenta en las grandes ciudades, ya que mientras en algunas zonas existen viviendas de un cuarto que son ocupadas por tres, cuatro y hasta nueve o más personas (hacinamiento); en otras, una vivienda de ocho o más cuartos está habitada por una sola persona (subocupación).

Es lógico suponer que, en muchos casos, a mayor tamaño de la vivienda mayor ingreso de sus ocupantes, por lo tanto, la subocupación y el hacinamiento son variables importantes en el análisis de la desigualdad social.

Para definir a la vivienda subocupada se partió de los siguientes conceptos:

Se tomó el indicador espacio por ocupante (Coplamar, 1986, pág. 23) en el que se define como mínimo de bienestar el caso en que, como máximo, hay dos personas por cuarto en el área urbana (2). Con base en esta definición se considera vivienda con hacinamiento aquella en que hay más de dos personas en cada cuarto de la vivienda (la definición exacta ya se dio anteriormente). De manera semejante, cuando hay menos de dos personas en cada cuarto existe una capacidad ociosa (Coplamar, cuadro A 3.8, pág. 210) y entonces la vivienda está subocupada. Así, son viviendas subocupadas las siguientes:

Vivienda de un cuarto habitada por una sola persona							
vivienda de dos cuartos habitada por tres personas o menos							
" " tres " " " cinco " " "							
" " cuatro " " " siete " " "							
" " cinco " " " nueve " " "							
" " seis " " " once " " "							
" " siete " " " trece " " "							
" " ocho " " " quince " " "							
" " nueve " " " diecisiete " " "							

El objetivo de esta metodología era no solo conocer el número y el tanto por ciento de viviendas subocupadas, sino la cantidad de población que habita en ellas, por lo que se procedió, primero, a obtener el número de viviendas subocupadas, multiplicarlo por el

número de ocupantes reportado en cada caso, sumar separadamente los ocupantes y las viviendas y obtener el por ciento respecto a los totales correspondientes, por municipio.

Esta metodología se ejemplifica con los datos correspondientes al municipio de Guadalupe perteneciente al área metropolitana de Monterrey, Nuevo León.

Del volumen 19 del X Censo General de Población y Vivienda, (SPP, 1984), correspondiente al estado de Nuevo León, tomo II, cuadro 18, pág. 142, se tomaron los siguientes datos:

Ocupantes	Número de viviendas de:			
	un cuarto	dos cuartos	tres cuartos	cuatro cuartos
1	811	559	235	153
2	1353	823	703	
3		1999	1397	1349
4			1701	1759
5			1837	1803
6				1544
7				1175

total de viviendas de cinco cuartos: 2984

total de viviendas de seis cuartos: 1314

total de viviendas de siete cuartos: 634

total de viviendas de ocho cuartos: 306

total de viviendas de nueve cuartos o más: 244(3).

De aquí se tiene que el número de viviendas subocupadas en el municipio de Guadalupe, Nuevo León es de 24683, que representa el 39% del total de éstas en el municipio.

Se procedió entonces a multiplicar las viviendas por el número correspondiente de ocupantes para obtener la población, lo que dio como resultado un total de 106896 personas, que equivalen al 28.82% del total y que es la proporción de la población que habita en viviendas subocupadas.

NOTAS

1. Existe otro índice que determina el hacinamiento cuando se presentan viviendas de un cuarto ocupadas por tres o más personas (Kunz, 1986), pero este valor se considera para fines de planeación de servicios de salud.
2. Coplamar da dos opciones del mínimo de bienestar, en la primera toma en cuenta la estancia como área para dormir y en este caso se contabilizan todos los cuartos de la vivienda para hacer la relación espacio-ocupante, En la segunda se descuenta a la estancia del número de cuartos de la vivienda y se hace la relación espacio-ocupante. Para esta metodología se utiliza la primera opción, o sea, se toma en cuenta la estancia como área para dormir (no se descuenta ningún cuarto de la vivienda) con el fin de tener el mismo criterio al calcular

los índices; cabe aclarar que el censo, al contabilizar el número de cuartos de una vivienda, descuenta baños, cocina, pasillos y corredores.

3. Se tomó el número total de viviendas de cinco a nueve cuartos o más, debido a que el Censo agrupa nueve o más ocupantes.

Referencias bibliográficas

Coplamar, Necesidades esenciales en México, *Vivienda*, tomo 3, Siglo XXI, México, 1986, pág. 23.

Kunz, I., M. Cortina y M. A. González, *Regionalización socioeconómico-demográfica y de salud de la República Mexicana: Un instrumento para la planeación e investigación en atención a la salud*, Secretaría de Salud, México, 1986, págs. 21-22.

Secretaría de Programación y Presupuesto, *X Censo General de Población y Vivienda 1980*, tomo 9, Distrito Federal, vol. II, cuadro 18, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, 1984, págs. 59-60.

Secretaría de Programación y Presupuesto, *X Censo General de Población y Vivienda 1980*, tomo 14, Jalisco, vol. II, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, cuadro 18, México, 1984, pág. 232-246.

Secretaría de Programación y Presupuesto, *X Censo General de Población y Vivienda 1980*, tomo 15, México, vol. II, cuadro 18, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, 1984, págs. 235-249.

Secretaría de Programación y Presupuesto, *X Censo General de Población y Vivienda 1980*, tomo 19, Nuevo León, vol. II, cuadro 18, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, 1984, págs. 139-145.

Secretaría de Programación y Presupuesto, *X Censo General de Población y Vivienda 1980*, tomo 9, vol. I, cuadros 19 y 20, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, 1984, págs. 63-84.

Secretaría de Programación y Presupuesto, *X Censo General de Población y Vivienda 1980*, tomo 14, vol. I, cuadros 19 y 20, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, 1984, págs. 348-480.

Secretaría de Programación y Presupuesto, *X Censo General de Población y Vivienda 1980*, tomo 15, cuadros 19 y 20, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, 1984, págs. 348-461.

Secretaría de Programación y Presupuesto, *X Censo General de Población y Vivienda 1980*, tomo 19, cuadros 19 y 20, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, 1984, págs. 161-226.