

Centro de Estudios



Sociales y de Opinión Pública

Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública

"Cumplimos 9 años de trabajo"

Habitar en México:

Calidad y rezago habitacional en la primera década del milenio.

Gabriela Ponce Sernicharo



Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública

Documento de Trabajo núm. 112
2011

Las opiniones expresadas en este documento no reflejan la postura oficial del Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, o de la Cámara de Diputados y sus órganos de gobierno. Este documento es responsabilidad del autor. Este documento es una versión preliminar, favor de citarlo como tal.



**Comité del CESOP
Mesa Directiva**

Dip. Daniel Gabriel Ávila Ruiz
Presidente

Dip. Sergio Mancilla Zayas
Secretario

Dip. Alberto Esquer Gutiérrez
Secretario

Dip. Feliciano Rosendo Marín Díaz
Secretario

**Centro de Estudios Sociales
y de Opinión Pública**

Dra. María de los Ángeles Mascott Sánchez
Directora General

Gustavo Meixueiro Nájera
Director de Estudios de Desarrollo Regional

Francisco J. Sales Heredia
Director de Estudios Sociales

Efrén Arellano Trejo
Subdirector de Opinión Pública

Ernesto Caveró Pérez
Subdirector de Análisis
y Procesamiento de Datos

María del Pilar Cachón de la Riva
Coordinadora Técnica

Javier Esquivel Díaz
Coordinador de Vinculación y Difusión

Juan Pablo Aguirre Quezada
José Guadalupe Cárdenas Sánchez
Gabriel Fernández Espejel
José de Jesús González Rodríguez
Cornelio Martínez López
Jesús Mena Vázquez
Salvador Moreno Pérez
Alejandro Navarro Arredondo
Roberto Ocampo Hurtado
Gabriela Ponce Sernicharo
Investigadores

Elizabeth Cabrera Robles
Trinidad Otilia Moreno Becerra
Luz García San Vicente
Karen Nallely Tenorio Colón
Apoyo en Investigación

Alejandro López Morcillo
Editor

José Olalde Montes de Oca
Asistente Editorial

Habitar en México: Calidad y rezago habitacional en la primera década del tercer milenio

Gabriela Ponce Sernicharo

Introducción

Una constante dentro de las necesidades elementales del ser humano es la vivienda, ésta se encuentra directamente relacionada con los cambios en la estructura por edad de la población y tiene un papel central en la calidad de vida de los individuos y su posibilidad de acceso a otros factores y servicios que permiten niveles mínimos de bienestar.

Es por ello que el objetivo de este documento es presentar un panorama general de la situación que guarda el parque habitacional a partir de la última década, y estimar el tipo y monto de las acciones de política que se requieren para mejorar la calidad de las viviendas en el país.

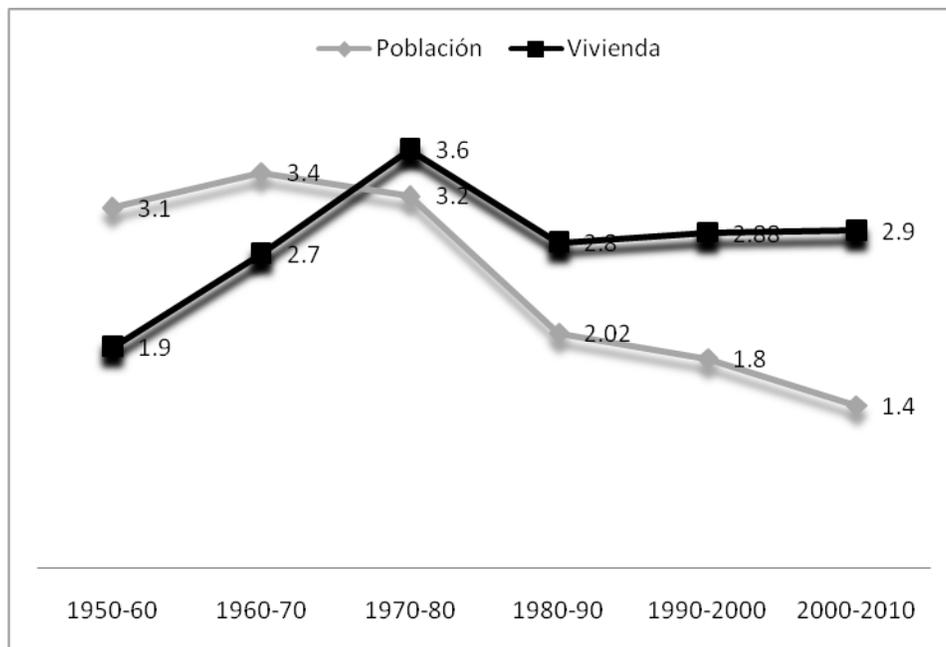
Para llevar a cabo la tarea se construyó un indicador que permitiera analizar de manera integrada las diferentes dimensiones que confluyen para una adecuada calidad de la vivienda. La elaboración de este indicador se realizó a través de la técnica estadística de componentes principales, obteniéndose un **Índice Integrado de Calidad de la Vivienda**. Las fuentes básicas de información fueron el Censo de Población y Vivienda 2010 y la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH), 2010.

El documento se compone de un primer apartado, en donde se revisa de manera breve la relación del crecimiento demográfico y la vivienda; en el segundo apartado se plantea el panorama actual del parque habitacional, comparándolo con la situación en el año 2000; el último apartado se compone de dos secciones: la primera presenta el análisis de la calidad de la vivienda por dimensión (constructiva, servicios y disponibilidad de espacios) y la segunda el cálculo de las acciones requeridas para enfrentar el déficit y rezago.

1. Cambios demográficos y vivienda

Como se ha documentado en numerosos artículos, la estructura por edad de la población ha cambiado la dinámica y necesidades de vivienda en el país; muestra de ello es la evolución que han mostrado las tasas de crecimiento de este bien.

Gráfica 1. Tasas de crecimiento de la población y vivienda 1950-2010



Nota: Para la tasa de crecimiento anual se utilizó la fórmula de crecimiento geométrico y se corrigieron los periodos intercensales de acuerdo con las fechas de levantamiento.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000 y 2010.

Desde la década de 1970 el ritmo de crecimiento de la vivienda ha sido mayor que el de la población; el engrosamiento de los grupos en edades intermedias propició esta mayor intensidad, pues, como es bien sabido, se dio un incremento paulatino pero continuo de la población en las edades casaderas o de formar un hogar. Antes de ese momento la sociedad mexicana se había caracterizado por estar conformada en mayor medida por menores de 15 años; sin embargo, por la disminución de la fecundidad, se produjo un incremento de los grupos de 15 a 65 años de edad. Si bien la edad a la primera unión ha aumentado,

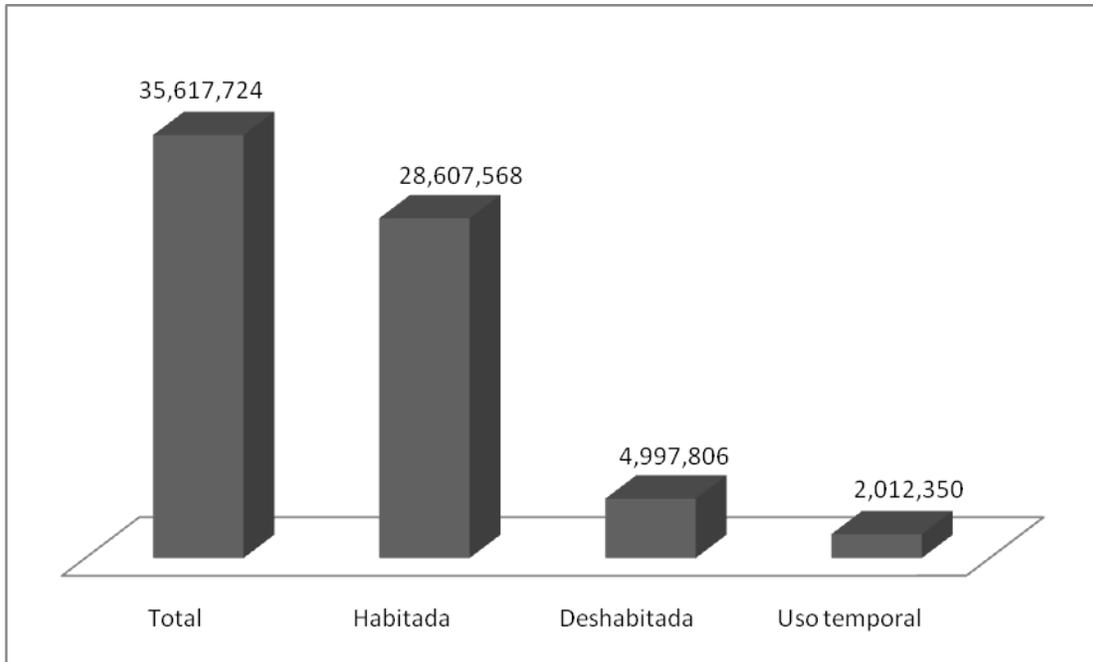
eso no ha impedido que crezca el número de nuevos hogares y, por tanto, la demanda de nuevas viviendas.

Así, la transición demográfica¹ vivida por México desde 1930, en su fase intermedia a partir de 1970, ha venido acompañada de una fuerte presión para la construcción de nueva vivienda y, por consiguiente, para la implementación de nuevas políticas habitacionales. Este periodo fue el de la creación de los principales institutos para la atención de esta demanda (entre otros Infonavit y Fovissste a nivel federal y muchos otros a nivel local); con el paso del tiempo y el cambio de necesidades, las políticas habitacionales diversificaron sus objetivos; además del apoyo a la construcción de edificaciones se realizaron algunos programas para apoyar el mejoramiento y ampliación de las viviendas ya existentes. Actualmente los resultados del Censo 2010 ayudan a notar el cambio de los requerimientos habitacionales de la población del país al disponer del inventario completo del parque habitacional.

En ese sentido, esta fuente registró 35.6 millones de viviendas particulares; de éstas, 80.4% estaba habitada, casi 14% deshabitada y más de 5% correspondía a uso temporal. La existencia de casi 7 millones de edificaciones sin uso cotidiano replantea las prioridades de la política de vivienda. Por un lado, se encuentra el cuestionamiento sobre la necesidad de construir nueva vivienda y, por otro, se cuestiona el tipo, ubicación y población atendida con la oferta de este bien.

¹ El concepto de *transición demográfica* se usa básicamente para describir los cambios en las características de la dinámica de la población. Se refiere al tránsito desde una fecundidad y mortalidad elevadas a una fecundidad y mortalidad bajas, pero en sentido más amplio se asocia con características sociales y económicas.

Gráfica 2. Total de viviendas, habitadas, deshabitadas y de uso temporal, 2010



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010, Aguascalientes, México.

Es importante señalar que 40% de las viviendas deshabitadas se concentra en localidades menores de 15 mil habitantes, es decir, en áreas no urbanas; quizá como resultado de los fenómenos migratorios. En el otro extremo, en localidades mayores de 500 mil habitantes, se encuentra una cuarta parte de este parque habitacional. En general las localidades rurales son las que presentan la proporción más alta de viviendas desocupadas.

Cuando el análisis se hace por entidades federativas, las que presentan la mayor proporción por esta condición son Baja California, Chihuahua, Zacatecas, Tamaulipas, Durango, Hidalgo y Michoacán, con porcentajes mayores a 17%. Las que menos viviendas deshabitadas registraron fueron el Distrito Federal (8%), Campeche y Chiapas (10%).

En cuanto a las de uso temporal, las entidades que reportaron mayores porcentajes de éstas fueron: Morelos (12.5%), Oaxaca (9.9%) y Guerrero (9.5%).

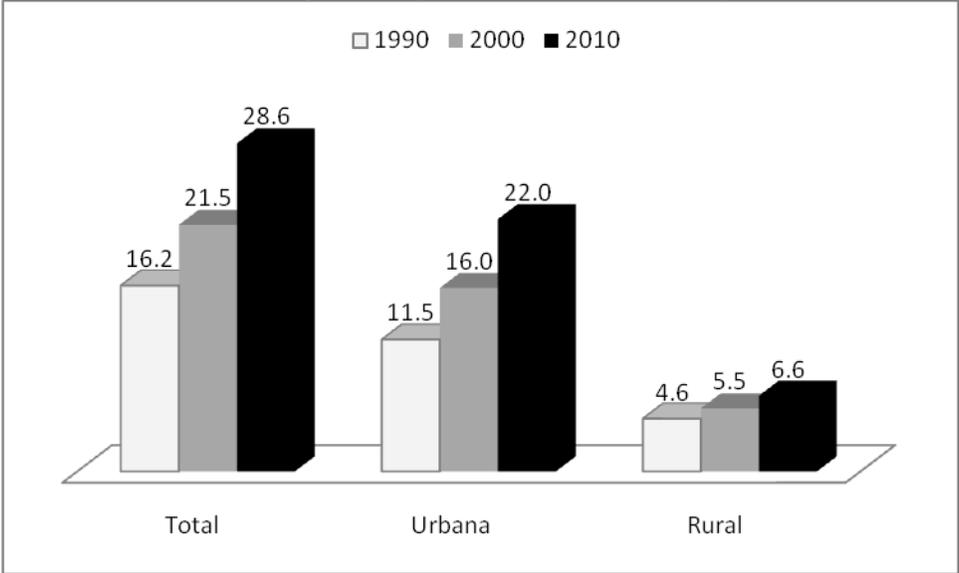
Las de menor proporción fueron: Distrito Federal (2.9%), Aguascalientes y Tabasco con 3.9 por ciento.

2. Situación actual del parque habitacional de país

En este apartado se revisarán las condiciones actuales de la vivienda *habitada* en el país a partir de los resultados obtenidos de la base de datos de la muestra del 10% obtenida del Censo de Población y Vivienda 2010 y en algunos casos se comparará con la información proporcionada por la misma fuente en el año 2000.

Entre los años 2000 y 2010 la vivienda en el país creció en números absolutos en 7.1 millones, ya que llegó en 2010 a 28.6 millones de unidades; de éstas, 77% se ubicó en la zona urbana del país. El restante 23% se ubicó en localidades aisladas y menores de 2,500 habitantes.

Gráfica 3. Distribución absoluta de las viviendas según área geográfica, 1990, 2000 y 2010 (millones de viviendas)

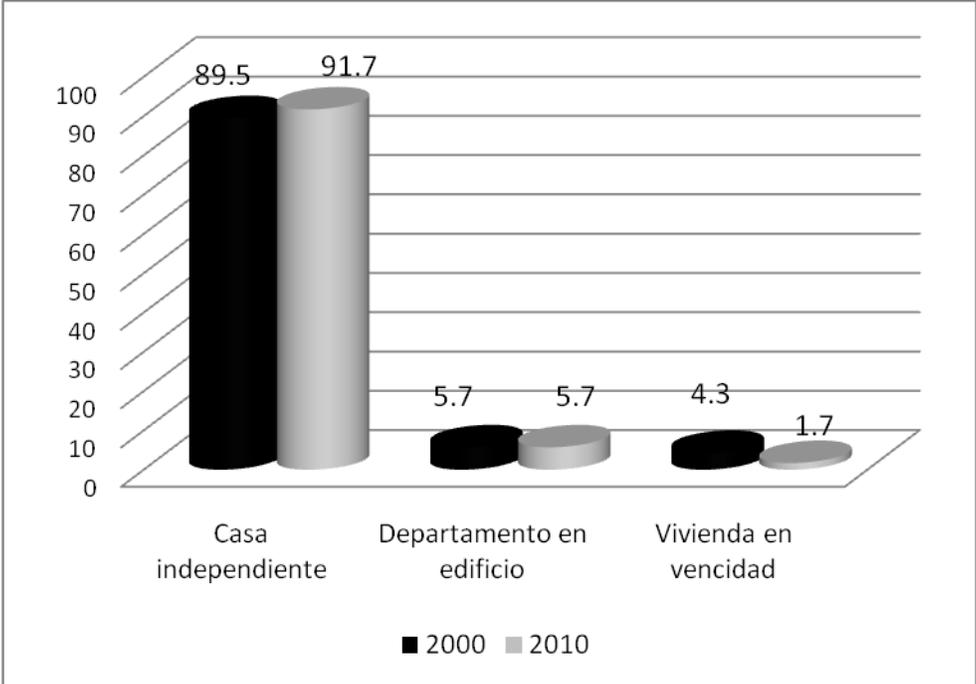


Fuente: INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda, 1990, 2000 y 2010.

En términos generales, el parque habitacional del país se compone en su mayoría por casas independientes y con muy bajos porcentajes de departamentos en edificios. Este modelo está relacionado con las condiciones en que se ha dado el proceso de poblamiento tanto de las ciudades como del campo, el cual ha sido

dominado por la formación y consolidación de colonias de vivienda popular autoconstruida, mientras que los departamentos en edificios corresponden más a una política de vivienda social que aún se encuentra poco desarrollada en el país.

Gráfica 4. Distribución porcentual de la vivienda según tipo, 2000 y 2010



Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda, 2000 y 2010. Calculado a partir de las muestras censales del 10 por ciento.

En los últimos 10 años la situación habitacional de la población mexicana ha registrado mejorías que se observan a través del análisis de los indicadores censales. Como espacio de convivencia familiar, un aspecto que se debe tomar en cuenta es el promedio de ocupantes de la vivienda; éste ha ido descendiendo hasta pasar de 4.3 a 3.9 personas entre 2000 y 2010. Igualmente, el hacinamiento² mostró un descenso de casi cinco puntos porcentuales. Las viviendas con este problema bajaron de 37.9 a 33.4% en el mismo periodo.

Esta mejoría se manifiesta en la mayor disponibilidad de espacios; particularmente se trata del aumento de viviendas con un ámbito específico destinado para cocinar y el uso exclusivo del sanitario, es decir, sin compartirlo

² Se refiere a las viviendas cuyo promedio de ocupantes por cuarto dormitorio es mayor a 2.5 personas.

con otra vivienda.³ Otro indicador relacionado es el combustible usado para cocinar. Al respecto, es posible observar un incremento del uso del gas y la electricidad como el combustible mayoritario para realizar esta actividad.

Cuadro1. Distribución porcentual de las viviendas según diversas características (2000 y 2010)

<i>Característica</i>	<i>2000</i>	<i>2010</i>
Paredes de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto.	79.0	86.3
Techo de losa de concreto o viguetas con bovedilla	63.8	71.6
Piso no de tierra	86.6	94.0
Cuarto para cocinar	91.6	87.9
Usan gas para cocinar	81.9	83.8
Usan electricidad para cocinar	0.4	0.7
Energía eléctrica	95.2	97.5
Medidor de luz	n/d	87.8
Agua entubada dentro	59.4	70.8
Dotación diaria de agua	79.8	73.0
Sanitario con descarga directa de agua	61.1	68.6
Drenaje conectado a la red pública	63.5	71.3
Vivienda propia	78.3	76.4
Vivienda en renta	13.2	14.0
Sin hacinamiento	62.1	66.6

Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda, 2000 y 2010. Calculado a partir de las muestras censales del 10 por ciento.

³ El Censo de 2010 solamente pregunta si existe un lugar específico para cocinar, pero no aclara si éste también es usado para dormir. En 2000 sí se realizó esta pregunta y el resultado fue que casi 90% de los hogares lo usaban sólo para cocinar.

En los indicadores de la dimensión constructiva también se observa una mejoría del parque habitacional. Cada vez un mayor número de unidades utilizan materiales duraderos en techo, muros y pisos. Siete de cada 10 viviendas cuentan con techos que se pueden considerar de buena calidad; nueve de cada 10 cuentan con muros y pisos aceptables. Sin embargo, el rezago en estos indicadores todavía afecta a aproximadamente cuatro millones de viviendas en las que habitan casi 15.6 millones de personas.

En cuanto a la infraestructura y equipamiento de la vivienda, los indicadores muestran una mejoría evidente, pues los servicios básicos han tenido un comportamiento ascendente en la última década; en general, siete de cada 10 viviendas cuentan con drenaje, agua entubada dentro la vivienda y dotación diaria de este líquido (aunque este indicador muestra un ligero descenso de 2000 a 2010). El servicio de energía eléctrica es el mejor posicionado, ya que casi 98% de las viviendas cuentan con él.

Sin embargo, la situación habitacional aún no puede ser catalogada como adecuada o aceptable, puesto que las carencias habitacionales a escala nacional todavía afectan a grandes contingentes de población.

A pesar del mejoramiento relativo de la calidad de la vivienda, los montos de viviendas y personas afectadas indican fuertes deficiencias en términos de materiales, servicios, e incluso por falta de vivienda. El Cuadro 2 muestra que son aún millones las personas que no cuentan con condiciones tan básicas como el agua potable, drenaje, materiales constructivos que realmente den protección y cobijo a sus habitantes y un espacio adecuado para desarrollar las actividades cotidianas de manera sana, física y mentalmente.

Cuadro 2. Total de viviendas y personas afectadas, según carencias habitacionales a escala nacional (2010)

<i>Carencias de la vivienda</i>	<i>Total de viviendas</i>	<i>Total de personas afectadas</i>
Vivienda precaria o no construida para habitación /1	256,561	1,000,588
Sin agua entubada en la vivienda	2,375,504	9,264,466
Sin drenaje o fosa séptica	3,116,789	12,155,477
Sin techos de materiales adecuados /2	5,942,775	23,176,823
Sin paredes de materiales duraderos /3	309,330	1,206,387
Con piso de tierra	1,774,306	6,919,793
Sin espacio /4	2,077,111	8,100,733

1/ Incluye cuarto en azotea, local no construido para vivienda, vivienda móvil y refugio.

2/ Incluye material de desecho, lámina de cartón, lámina metálica y lámina de asbesto.

3/ Incluye material de desecho, lámina de cartón y lámina de asbesto o metálica.

4/ Viviendas de un cuarto (cuarto redondo).

Fuente Cálculos propios a partir de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Muestra censal.

Es por ello que en el siguiente apartado se analizarán cada una de las dimensiones que podrían tomarse en cuenta para mejorar y dar soluciones habitacionales a la población que aún no cuenta con vivienda o vivienda adecuada para su desarrollo individual y familiar.

3. Calidad de la vivienda y rezago habitacional

En los apartados anteriores se han descrito las características más importantes del parque habitacional nacional a lo largo de la última década. En este apartado interesa conocer de manera integrada la problemática que la vivienda enfrenta y

las posibles acciones que sería necesario implementar para combatir el déficit o rezago habitacional.

Para llevar a cabo este análisis se partió de la construcción de un *indicador resumen de la calidad de la vivienda*; el cual integra tres dimensiones o subíndices:

- a) Calidad de los materiales e instalaciones de la vivienda. En este caso se han conjuntado dos dimensiones de análisis, por una parte las vinculadas a la acción e inversión familiar. Se expone una síntesis de la situación prevaleciente en cuanto a los materiales de construcción (techos, paredes y pisos) y condición de las instalaciones básicas al interior de la vivienda (servicio sanitario con conexión de agua y tipo de combustible para cocinar).
- b) Calidad de la infraestructura y servicios. Incluye las variables que tienen que ver fundamentalmente con la acción de las entidades públicas como son: disponibilidad y dotación de agua, servicio de drenaje, electricidad y el servicio de recolección de basura.
- c) Calidad del espacio de la vivienda. Expresa la relación de la vivienda con sus ocupantes; describe el espacio del que dispone la familia para realizar sus actividades con un grado aceptable de privacidad e intimidad para cada uno de sus miembros. Reúne variables sobre el número de personas por dormitorio, la existencia de un espacio exclusivo para cocinar y la disponibilidad de sanitario no compartido o exclusivo para esa vivienda.

Para cada una de estas dimensiones se definieron situaciones de calidad “buena”, “regular”, “mala” y “muy mala”, según las carencias en cada vivienda. Los subíndices se pueden manejar por separado para detectar situaciones parciales de la calidad habitacional. Sin embargo, para el cálculo de necesidades, déficit o rezago, ellos han sido conjuntados en un Índice General de Calidad de la Vivienda, construido a través de la técnica de componentes principales. Resulta así que las viviendas *muy malas* tienen importantes carencias vinculadas a los tres subíndices; las de calidad *mala* pueden tener problemas serios en dos de ellos o

un deterioro menos serio en los tres; las viviendas *regulares* pueden tener problemas vinculados a uno sólo de los subíndices, o bien, limitaciones menores relacionadas con uno o dos de ellos. Las de calidad *buenas* no presentan problemas en el conjunto de los indicadores.⁴

3.1 Calidad de la vivienda por tamaño de localidad y según tipo de producción de la vivienda

En este apartado se presenta una descripción de la calidad de la vivienda según las distintas dimensiones (subíndices) teóricas con que se construyó el *índice general de calidad* y a partir del cual se generará la estimación de las acciones que se requieren para enfrentar el rezago y déficit que se presenta en el parque habitacional nacional.

El objetivo de esta descripción es tener una visión más clara de los diferentes aspectos —geográficos o de producción de la vivienda— que impactan y que deben tenerse en cuenta cuando se analiza la problemática en términos de políticas públicas.

Es decir, pretende un primer acercamiento al tipo de problemática que se debe enfrentar según los distintos niveles de urbanización y de sector social y hacia qué población deben ir dirigidos los programas y acciones gubernamentales.

a) Dimensión constructiva e instalaciones

Las condiciones que han marcado las formas de producción de la vivienda en el país han dado como resultado un todo muy heterogéneo, el cual se expresa en niveles de calidad muy diversa. En ese sentido, en el Cuadro 3 se puede observar

⁴ Este índice es un procesamiento estadístico a partir del método de *componentes principales* y puede consultarse en detalle en el anexo metodológico. Es importante señalar que el concepto de *calidad* que se usó en este documento es una construcción teórica condicionada en gran parte por los datos con que se cuenta en las grandes fuentes de información del país. Se reconoce que existen innumerables aspectos que deben ser tomados en cuenta, pero debido a la falta de información cuantitativa sobre el tema se construyó una escala de calidad que contuviera al menos los elementos mínimos necesarios para que una vivienda sea adecuada o suficiente para proporcionar seguridad y cobijo a sus habitantes.

que 76.4% de las viviendas son propiedad de alguna de las personas que la habitan y, de ellas, 62% las compraron hechas o las mandaron construir, pero una tercera parte (33.3%) fue autoconstrucción.

Cuadro 3. Clase, tenencia y adquisición de la vivienda, 2010

<i>Categoría</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Absolutos</i>
Total de viviendas (millones)	100	28,617,843
Casa independiente	91.7%	26,242,562
Departamentos	5.7%	1,631,217
Otro tipo	2.6%	744,064
Tenencia		
Propia	76.4%	21,864,032
Rentada	14.0%	4,006,498
Adquisición de la vivienda (propia)		
Comprada hecha	30.0%	6,559,210
Mandada a construir	32.1%	7,018,354
Autoconstrucción	33.3%	7,280,723
Casa independiente comprada hecha	27.4%	7,190,462
Departamento comprado hecho	92.7%	1,512,138

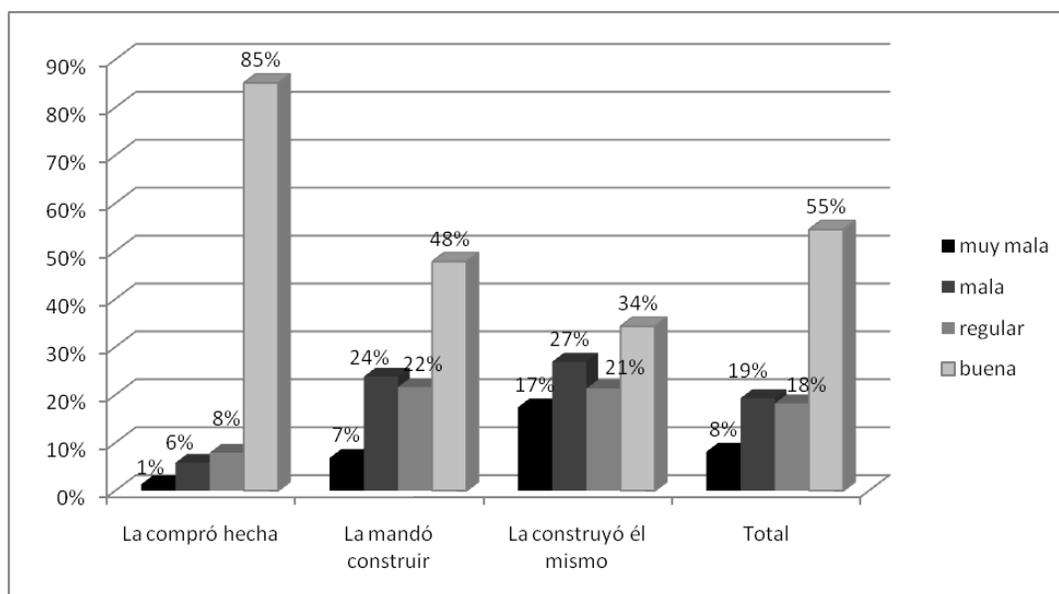
Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010. Base de datos del cuestionario ampliado, muestra del 10 por ciento.

Es importante recordar que 91.7% del total de las viviendas son casas independientes y, de éstas, solamente 27% fueron compradas ya construidas, a diferencia del total de departamentos en edificio (5.7% del total de viviendas), en donde 93% se adquirieron de esta manera.

Lo anterior es relevante porque las viviendas de autoconstrucción, como era de esperar, son las que presentan los niveles más bajos de calidad: 44.3% tiene materiales deficientes en su estructura e instalaciones precarias al interior de ellas; solamente una cuarta parte se puede considerar con una calidad aceptable en estos rubros.

Por el otro lado, el parque habitacional que fue comprado ya construido presenta casi en su totalidad buena calidad (85%). Solamente 7.1% registró muy mala o mala calidad (Gráfica 5).

Gráfica 5. Calidad de los materiales e instalaciones de la vivienda según forma de adquisición, 2010

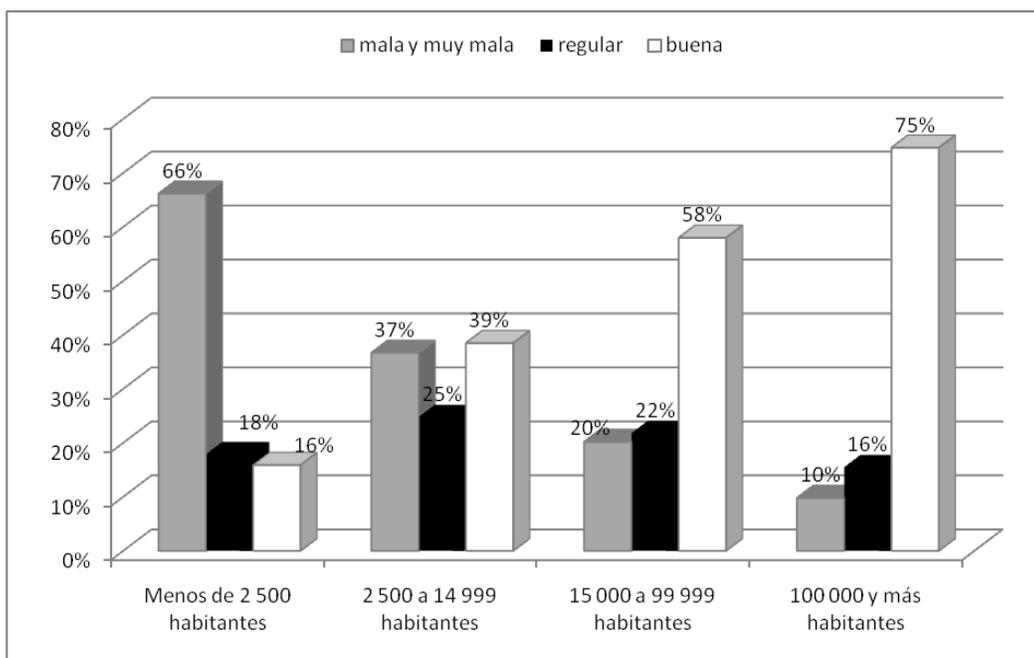


Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010. Base de datos del cuestionario ampliado, muestra del 10 por ciento.

Esto fundamentalmente se explica —como ya se señaló con anterioridad— por el tipo de proceso de urbanización que sufrió el país, el cual se caracterizó por una oferta de suelo barato de mala calidad, de tipo irregular y cada vez más alejado de los centros urbanos, que derivó en el modelo de colonias populares cuya edificación básica es la casa independiente autoproducida.

Aunado a lo anterior, entre los especialistas se reconoce que la política habitacional ha tenido poco éxito en articular las necesidades de vivienda social con la demanda territorial y ha orientado sus acciones fundamentalmente hacia las grandes ciudades, dejando rezagadas a las localidades más pequeñas (Gráfica 6).

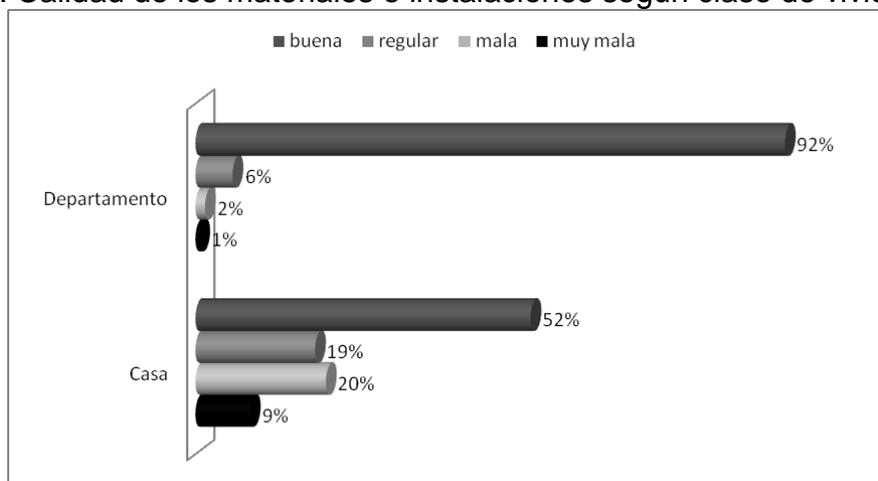
Gráfica 6. Calidad de los materiales según tamaño de localidad, 2010



Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010. Base de datos del cuestionario ampliado, muestra del 10 por ciento.

En ese sentido el modelo de la política social está más relacionado con departamentos en edificios que se encuentran en las grandes concentraciones urbanas (91% de ellos se ubican en localidades mayores de 100 mil habitantes) y presentan mejores condiciones en este indicador (Gráfica 7).

Gráfica 7. Calidad de los materiales e instalaciones según clase de vivienda, 2010



Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010. Base de datos del cuestionario ampliado, muestra del 10 por ciento.

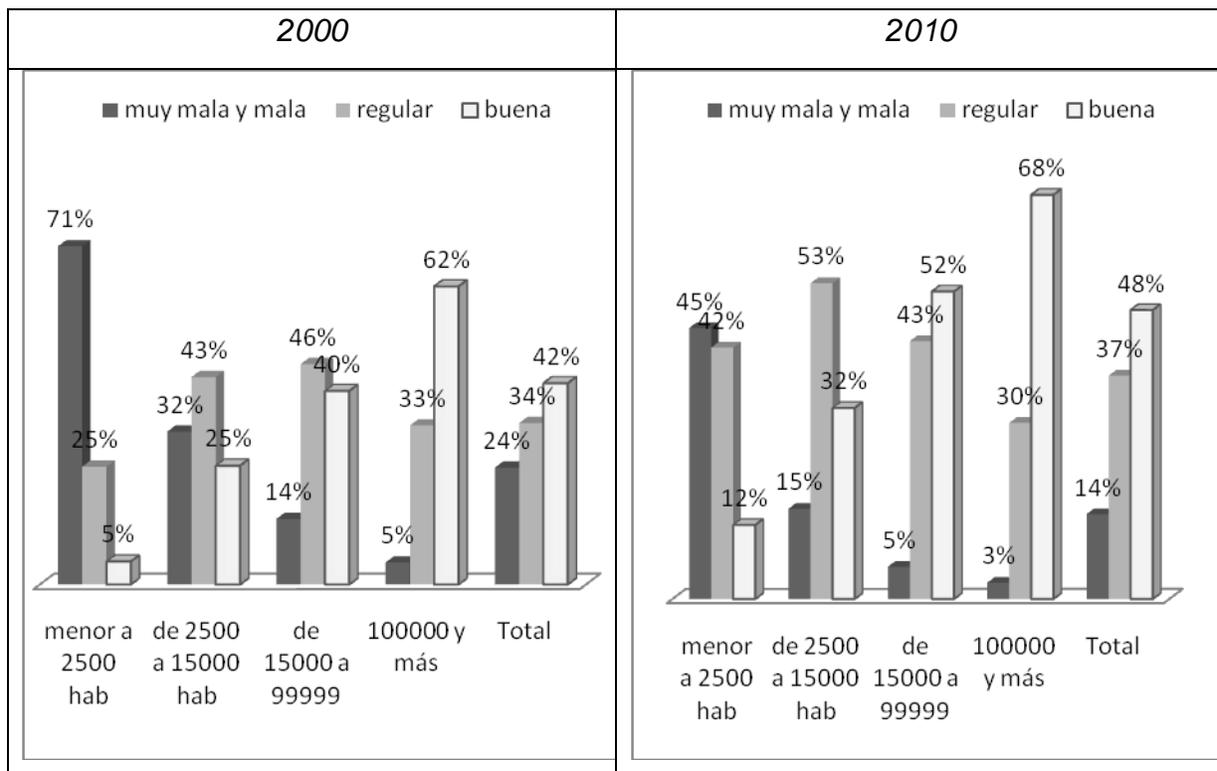
En general, este subíndice muestra que la calidad constructiva y de instalaciones en el país va de regular a aceptable (la situación es peor si se considera que este indicador recupera apenas las condiciones mínimas necesarias para que una vivienda tenga la calidad suficiente para prodigar refugio y protección a sus habitantes). Además, muestra que todavía un porcentaje importante no cuenta con las instalaciones básicas para asegurar las condiciones higiénicas y de salud al interior de ella. Por ejemplo, el porcentaje de viviendas que no tienen servicio sanitario con descarga directa de agua es de 31.4% y 15% de ellas no cuenta con instalaciones seguras para preparar sus alimentos.

b) Dimensión infraestructura y servicios

Aunque las carencias señaladas están fuertemente relacionadas con la capacidad económica de las personas que habitan la vivienda, existe otra dimensión de la calidad que se relaciona estrechamente con los recursos y organismos públicos: la infraestructura y servicios en los espacios habitacionales.

Esta dimensión confirma la estrategia política de urbanización en el país: las grandes concentraciones mantienen las mejores condiciones de infraestructura, mientras que las áreas consideradas no urbanas (localidades menores de 15 mil habitantes) muestran serias deficiencias en la dotación de los servicios básicos. En las localidades menores de 2,500 habitantes, 45% de las viviendas registra mala o muy mala calidad en este indicador; en contraste, en las de 100 mil o más habitantes únicamente 3% presenta esta misma calidad. En la Gráfica 8 se pueden apreciar mejor estas desigualdades.

Grafica 8. Calidad de los servicios según tamaño de localidad, 2000 y 2010



Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Bases de datos de los Censos de Población y Vivienda, 2000 y 2010. Cuestionario ampliado, muestra del 10 por ciento.

Como se pudo ver en la gráfica anterior, en la última década se registraron importantes avances en la dotación de servicios públicos en todos los tamaños de localidad; no obstante, se sigue manteniendo la distancia en la calidad y dotación de éstos según el grado de urbanización de las áreas geográficas.

Es importante señalar que en las áreas no urbanas o semiurbanas las carencias al interior de las viviendas coinciden con las carencias en servicios públicos; aunque suene obvio, la mala calidad de este indicador afecta directamente la dotación de satisfactores básicos al interior de la unidad doméstica, con lo cual se refuerzan las condiciones de inequidad social de la población que habita estas zonas.

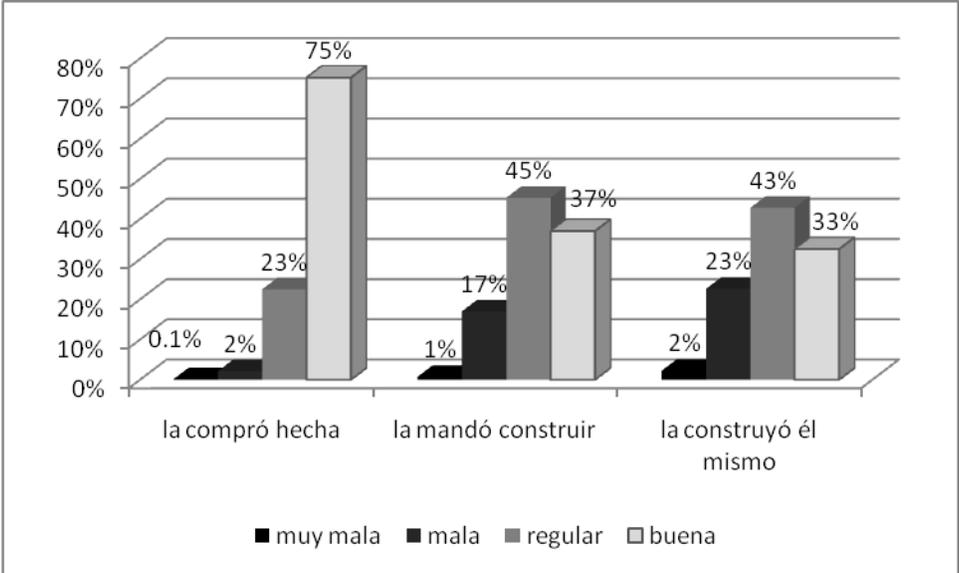
Entre los aspectos que se ven afectados por las deficiencias en los servicios (recuérdese que este subíndice considera la disponibilidad y dotación de agua, drenaje conectado a la red pública o a una fosa séptica, la eliminación de

basura, además de electricidad) se encuentra principalmente la salud y por supuesto el daño al medio ambiente que puede provocar el manejo inadecuado de la basura y el desalojo de aguas negras directamente a los suelos o a los cauces de agua.

La dispersión y aislamiento en que se encuentran las comunidades que habitan las áreas menos urbanizadas ha sido, en general, tanto la explicación como la justificación del abandono en el que se encuentran dichas áreas; sin embargo, como lo señalan los especialistas, ya existen nuevas tecnologías que ayudarían a mejorar la calidad y dotación de servicios sin grandes costos. Entre las alternativas mencionadas se encuentran: plantas de luz, sistemas ecológicos de drenaje, pozos de agua, almacenamiento de aguas de lluvia, paneles solares, entre otros.⁵

Por otro lado, como ya se señaló, las formas de apropiación del suelo y tipo de producción de la vivienda también desempeñan un papel importante en este subíndice, aunque parecería un poco menor que en la dimensión constructiva quizá porque la infraestructura depende más de la inversión pública (Gráfica 9).

Gráfica 9. Calidad de la infraestructura y servicios según tipo de adquisición de la vivienda, 2010



⁵ René Coulomb y Martha Shteingart (coords.), *Entre el Estado y el mercado: la vivienda en el México de hoy*, Uam-Azcapotzalco/Miguel Ángel Porrúa, 2008.

Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Base de datos del Censo de Población y Vivienda, 2010. Cuestionario ampliado, muestra del 10 por ciento.

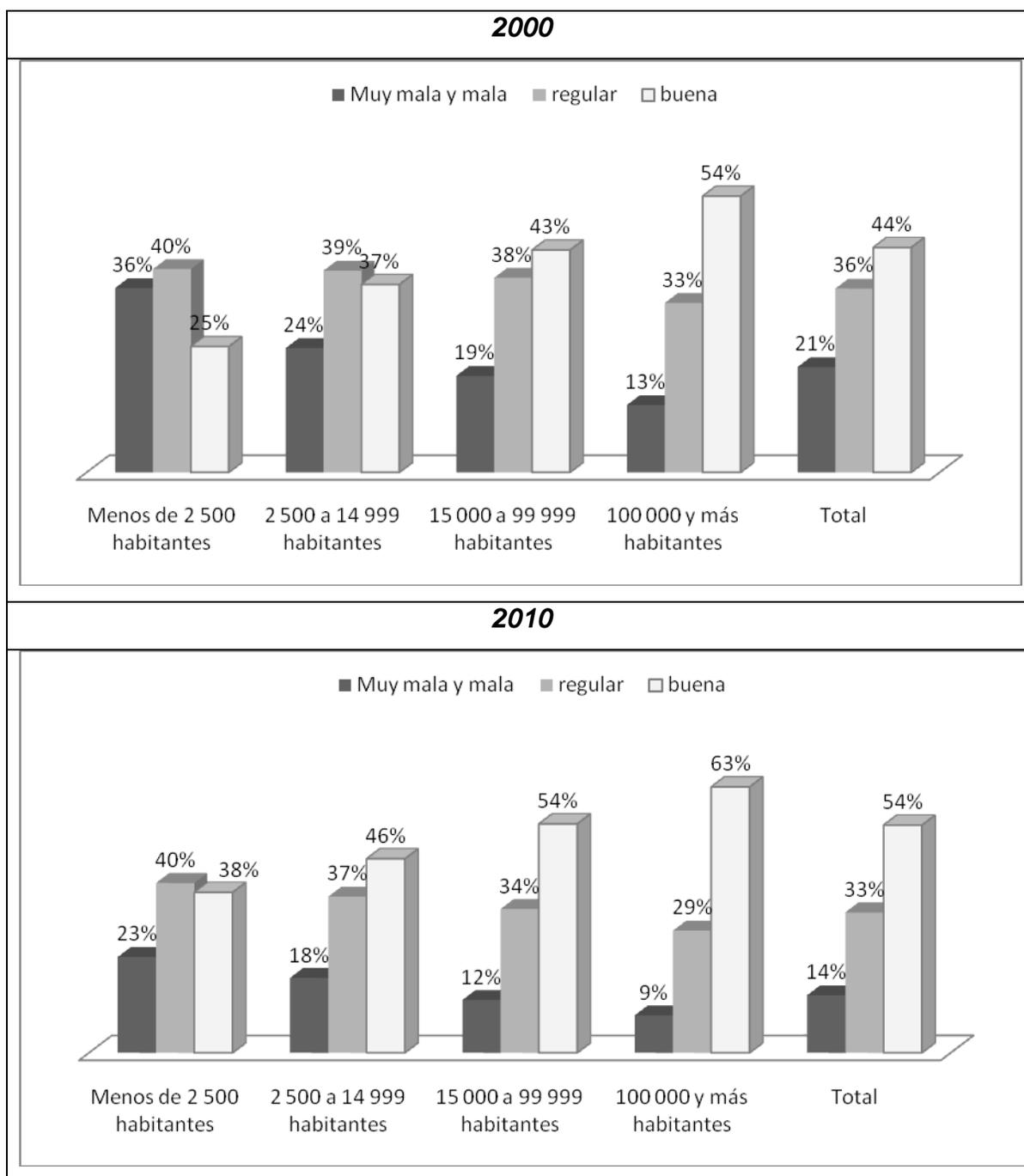
No obstante, como la mayor parte de las viviendas de autoconstrucción pertenecen a los sectores más vulnerables de la estructura social (73.1% de estas viviendas pertenecen a los estratos sociales bajos o muy bajos) es posible suponer que tuvieron que ubicarse en áreas en donde el suelo fuera más barato e incluso ocuparlo de manera ilegal, y es por ello que aún muestran las mayores carencias de infraestructura pública.

c) Dimensión uso del espacio

Esta dimensión tiene que ver con el funcionamiento y la capacidad de la vivienda para responder a las necesidades de privacidad, intimidad y convivencia intrínsecas en las relaciones familiares.

Al comparar las condiciones del espacio donde desarrollan sus actividades domésticas los miembros del hogar entre los años 2000 y 2010, se encontró cierta mejoría. En el primer año de referencia sólo 43.8% de las viviendas gozaba de condiciones de habitabilidad, en este aspecto, de buena calidad. Una década después se registró que 53.5% de las viviendas se puede considerar en este mismo nivel de calidad (Gráfica 10).

Gráfica 10. Calidad de usos del espacio según tamaño de localidad 2000 y 2010



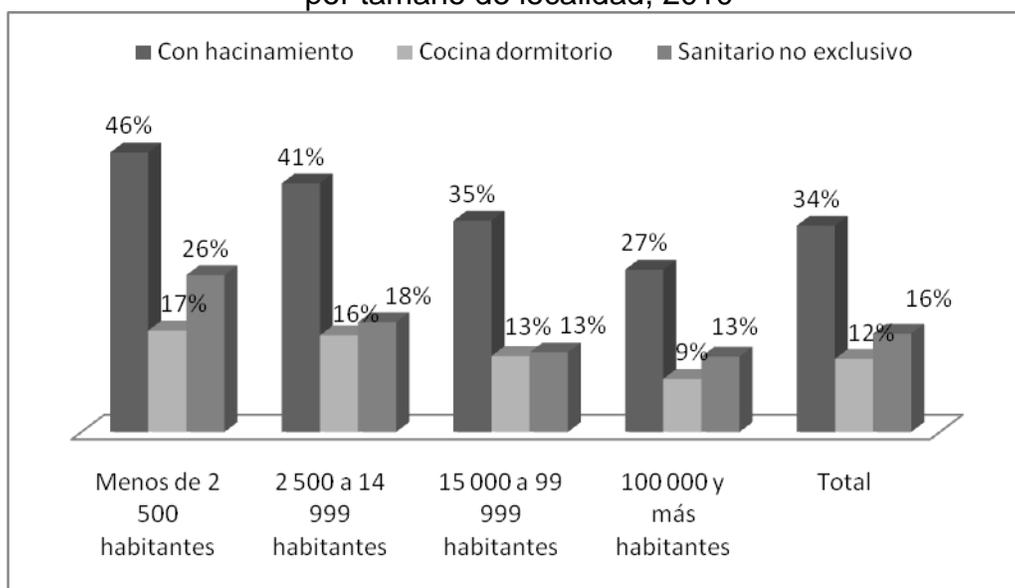
Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Bases de datos de los Censos de Población y Vivienda, 2000 y 2010. Cuestionario ampliado, muestra del 10 por ciento.

El tamaño de la localidad en la que habita la población sigue siendo un factor importante en la determinación de la calidad en este indicador. Las de menor población presentan peores condiciones y esta situación se mantiene tanto

para el año 2000 como para el 2010. Sin embargo, es posible reconocer que existe en todas ellas una importante mejoría, la cual es más evidente en las localidades no urbanas (menores de 15 mil habitantes).

De cualquier manera, es necesario destacar que según la información del último censo, las viviendas en las áreas no urbanas se conforman en promedio de un menor número de cuartos y las habitan en promedio un mayor número de personas.⁶ Esta información se refleja en los índices de hacinamiento según localidad. En las localidades menores el porcentaje de unidades habitacionales que sufren esta situación oscila entre 41 y 46%, frente a 27% del total de viviendas de las grandes aglomeraciones urbanas (Gráfica 11).⁷

Gráfica 11. Porcentaje de viviendas según tipo de carencias en el uso del espacio por tamaño de localidad, 2010



Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Base de datos del Censo de Población y Vivienda, 2010. Cuestionario ampliado, muestra del 10 por ciento.

Los otros componentes del *subíndice de calidad del espacio*, cocina exclusiva para cocinar y sanitario de uso exclusivo para la vivienda, también muestran la misma tendencia, aunque con menor diferencia entre las unidades

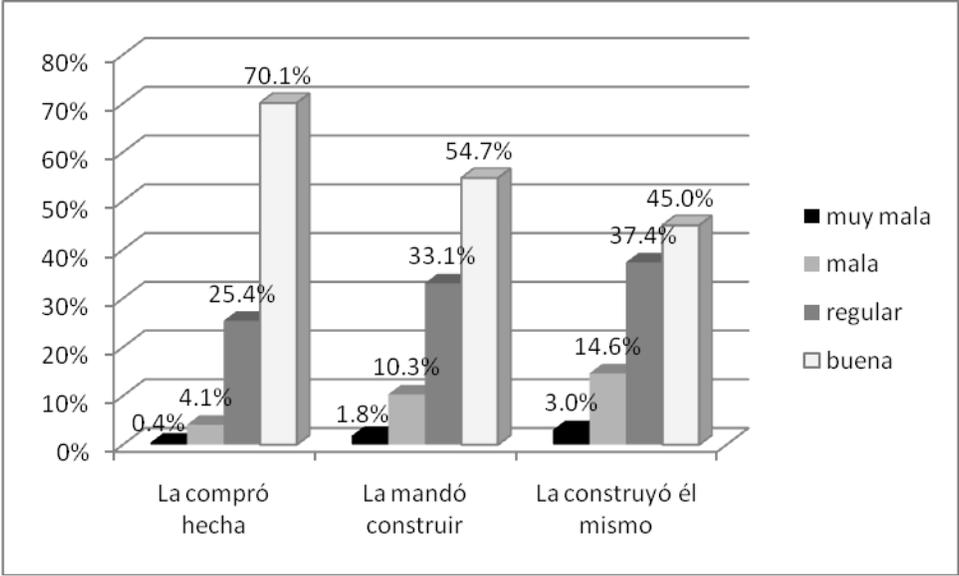
⁶ En las localidades no urbanas (menores de 15 mil habitantes) el número promedio de cuartos fue de 3 y el número promedio de personas que los habitan es de 4; frente a 4 cuartos promedio en las urbanas y el número medio de personas fue de 3.5.

⁷ El hacinamiento aquí se refiere al número de personas por dormitorio y se estableció como límite máximo 2.5 personas por cuarto; que es una norma internacionalmente aceptada.

territoriales. La carencia en estos dos últimos componentes tiene serias implicaciones para la salud física de los integrantes del hogar, por las pocas condiciones de higiene a que están expuestos al compartir el espacio de la preparación de los alimentos con el de descanso, así como la falta de privacidad e intimidad al compartir con otras unidades domésticas el servicio sanitario.

En cuanto a la forma de adquisición de la vivienda y su relación con la disponibilidad de espacio para la convivencia al interior de ella, es necesario reconocer que aunque —al igual que las otras dimensiones de calidad— se registran peores condiciones en las viviendas autoconstruidas, las diferencias por tipo de adquisición son menores para este indicador que para el de *materiales y servicios* (Gráfica 12).

Gráfica 12. Calidad en uso del espacio según forma de adquisición de la vivienda, 2010



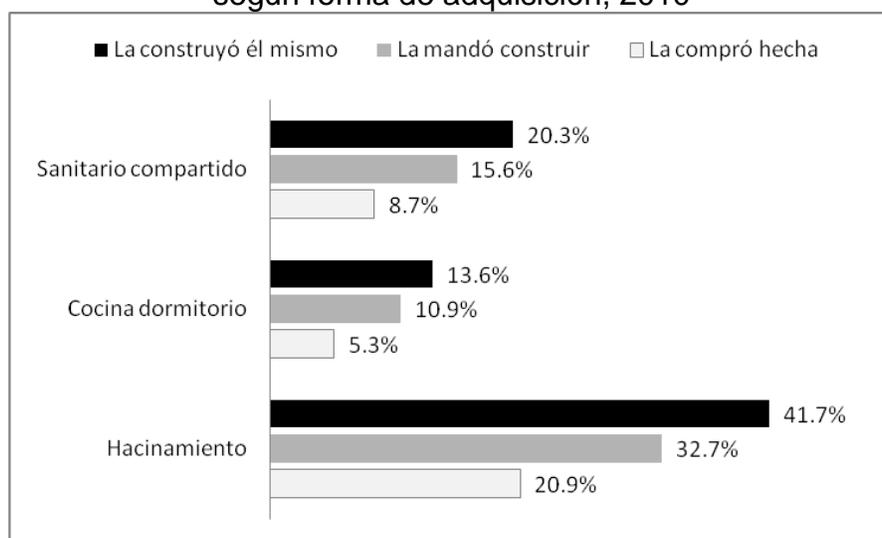
Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Base de datos del Censo de Población y Vivienda, 2010. Cuestionario ampliado, muestra del 10 por ciento.

Al igual que por tamaño de localidad, el hacinamiento es la variable que marca las mayores desigualdades, seguido de la necesidad de servicio sanitario exclusivo y de la carencia de cocina con un uso único. Como muchos estudios lo han señalado, las bases del bienestar físico y mental del individuo se anclan en las relaciones primarias que le ofrecen seguridad y protección; estas relaciones se

desarrollan fundamentalmente en el núcleo familiar y tienen que ver —en gran parte— con las condiciones materiales en las que realiza sus actividades básicas, como alimentarse, descansar, su aseo personal y en general su necesidad de intimidad y privacidad.⁸ Este ambiente hace referencia directa a los espacios habitacionales que disfruta o sufre en su vida cotidiana el individuo.

En ese orden de ideas se hace evidente que al parque habitacional del país aún le falta mucho para convertirse en el lugar adecuado que propicie este bienestar y la sana convivencia entre los integrantes del hogar (Gráfica 13).

Gráfica 13. Porcentaje de viviendas por tipo de carencias en el uso del espacio según forma de adquisición, 2010



Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Base de datos del Censo de Población y Vivienda, 2010. Cuestionario ampliado, muestra del 10 por ciento.

3.2 Cálculo de rezago y déficit de vivienda 2010

En los apartados anteriores se revisó la situación de la vivienda según distintos indicadores y dimensiones analíticas. En este apartado se analiza de forma

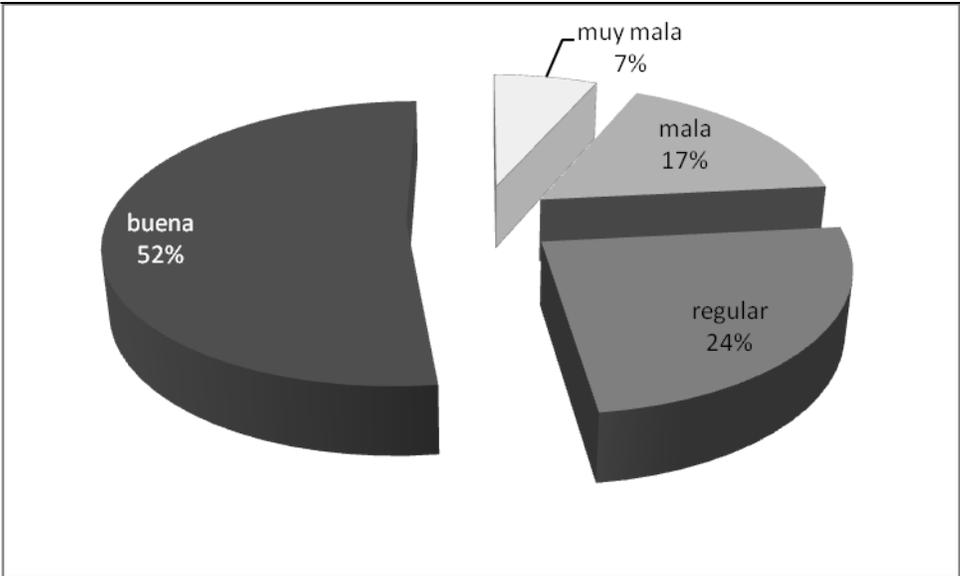
⁸ Véase Rodolfo Tuirán, “Vivir en familia: hogares y estructura familiar en México, 1976-1987”, *Comercio Exterior* 43, núm. 7, México, 1993; Adriana López Ramírez, *El perfil sociodemográfico de los hogares en México 1976-1997*, Conapo, México, 2001; Irma Arriagada, “Familias latinoamericanas: cambiantes, diversas y desiguales”, *Papeles de Población*, núm. 53, julio-septiembre, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México, 2007, entre otros.

integral la calidad habitacional con la intención de aproximar el tipo y número de acciones que se requieren para mejorar el parque habitacional del país.

El Índice resumen o Integrado de la Calidad de la Vivienda, como ya se mencionó, integra las tres dimensiones de análisis estudiadas en el apartado anterior y permite conocer el déficit y rezago que existe en este sector, entendiendo como deficitarias a las viviendas que presentan problemas en alguno o todos los indicadores que componen la categoría de calidad de vivienda en este estudio.

En términos generales, el índice señala que más de la mitad de las viviendas en el país se puede considerar de una calidad adecuada o buena, 24% con alguna carencia y otro 17% con más de una carencia en las dimensiones constructivas, de instalaciones, de servicios y de disposición de espacio al interior de la unidad doméstica y 7% casi todas las condiciones deficitarias en todos los indicadores (Gráfica 14).

Gráfica 14. Resultado del Índice Integrado de la Calidad de la Vivienda, 2010



Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Base de datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH), 2010.

Lo anterior pone de relieve que una buena parte del parque habitacional es perfectamente habitable y otra gran parte con algunas acciones es perfectamente recuperable.

Sin embargo, la actual política habitacional ha concentrado sus acciones en la asignación de créditos para la adquisición de vivienda nueva o usada y muy poco hacia programas de mejoramiento y extensión de la misma. De hecho, entre 2000 y 2010 más de 90% de los créditos dados por instituciones gubernamentales estuvieron destinados a este rubro o línea de programa.⁹ No obstante, 94% de las acciones requeridas a escala nacional se relacionan con el mejoramiento de las viviendas ya existentes y apenas 3.5% se refiere a vivienda nueva por la demanda de los hogares hacinados (comparten la vivienda con otros hogares) y 2.5 por reemplazo, es decir, que ya cuentan con una edificación pero de muy mala calidad en un terreno propio (Cuadro 4).

Cuadro 4. Estimación de las viviendas por acciones requeridas según tamaño de localidad y características del rezago y déficit habitacional, 2010

Tamaño de localidad	Vivienda nueva por reemplazo*		Mejoramiento de vivienda** (ampliación y reparación o ambos)		Viviendas nuevas(demanda de hogares sin vivienda)***		Total de acciones según tamaño de la localidad	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
100,000 y más habitantes	29,288	8.2	3,941,348	29.6	219,604	44.1	4,190,240	29.6
15,000 a 99,999 habitantes	15,193	4.2	1,886,856	14.2	87,871	17.7	1,989,920	14.1
2,500 a 14,999 habitantes	49,705	13.9	2,458,347	18.5	89,990	18.1	2,598,042	18.3
Menos de 2,500 habitantes	263,691	73.7	5,016,238	37.7	100,263	20.1	5,380,192	38.0
Total de acciones	357,877	100.0	13,302,789	100.0	497,728	100.0	14,158,394	100.0
Porcentaje por tipo de acción	357,877	2.5	13,302,789	94.0	497,728	3.5	14,158,394	100.0

* Viviendas muy malas con más de 20 años de antigüedad.

** Viviendas muy malas con 20 años o menos de antigüedad, viviendas malas y regulares.

*** Hogares que carecen de una vivienda propia.

Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Base de datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH), 2010.

Ahora bien, la aplicación del índice confirma que entre menos urbanizada es el área en que se encuentran las viviendas, mayores son las condiciones de

⁹ Informes anuales de actividades del Infonavit y el Fovissste, 2000-2011; *Estadísticas de vivienda 2000-2010*, Conavi, Unidad de estudios de vivienda de SHF.

precariedad que éstas sufren. En el Cuadro 4 se puede observar cómo el mayor número de acciones necesarias se concentra en las localidades con el menor número de habitantes o consideradas rurales.

Como era de suponer, en las zonas rurales se concentra el mayor número de acciones que se relacionan con la necesidad de viviendas nuevas por reemplazo (73.7%), mientras que la demanda de viviendas nuevas por hogares hacinados se ubica en las grandes ciudades (44.1%).

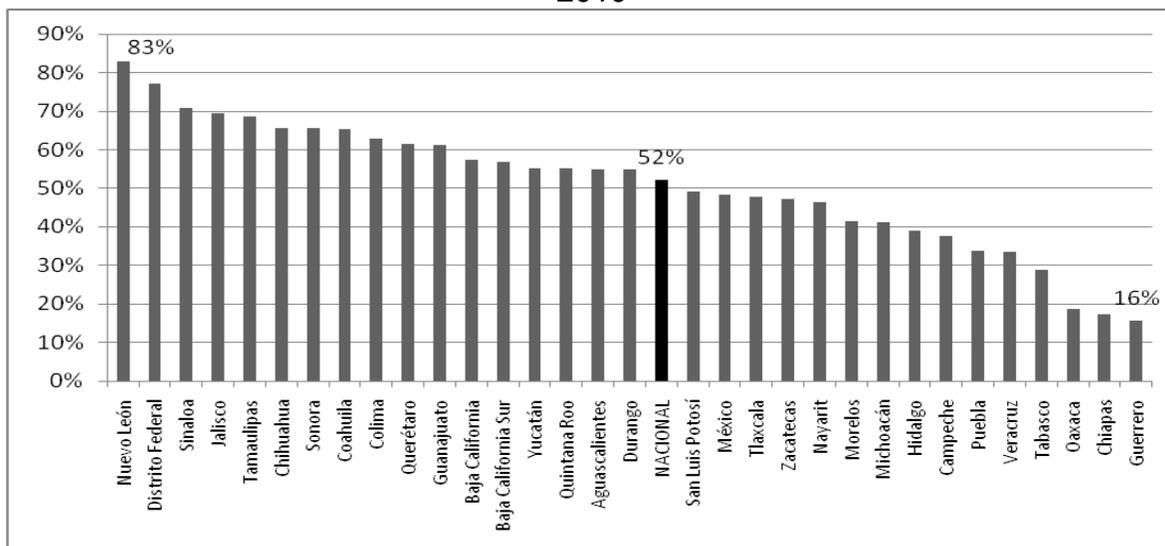
Es paradójico que en las localidades con menor número de habitantes donde existe la mayor parte de las viviendas deshabitadas, también sean las que mayor demanda proporcional presentan de este bien (tanto por reemplazo como por hacinamiento); quizá sería necesario analizar la calidad de las viviendas registradas como deshabitadas y establecer programas para que sean aprovechadas con menores costos de infraestructura.

La necesidad de mejoramiento o ampliación se reparte básicamente entre las áreas rurales y las más urbanizadas, 37.7 y 29.6% del total de acciones, respectivamente.

Es importante insistir en que la urgente necesidad de la política habitacional del país se relaciona fundamentalmente con la activación de programas para la recuperación de la vivienda ya existente y no con la construcción de nuevas unidades, que por la carencia de servicios y de una ubicación adecuada corran el riesgo de ser abandonadas en el mediano plazo.

En otro nivel territorial, según la entidad federativa, es importante señalar que también se observan grandes desigualdades en la calidad general de las viviendas. Como se muestra en la Gráfica 15, los estados que registraron las mejores condiciones fueron Nuevo León, Distrito Federal, Sinaloa, Jalisco y Tamaulipas, y la peor calidad la presentaron Guerrero, Chiapas, Oaxaca, Tabasco, Veracruz y Puebla (Gráfica 15 y Anexo 1).

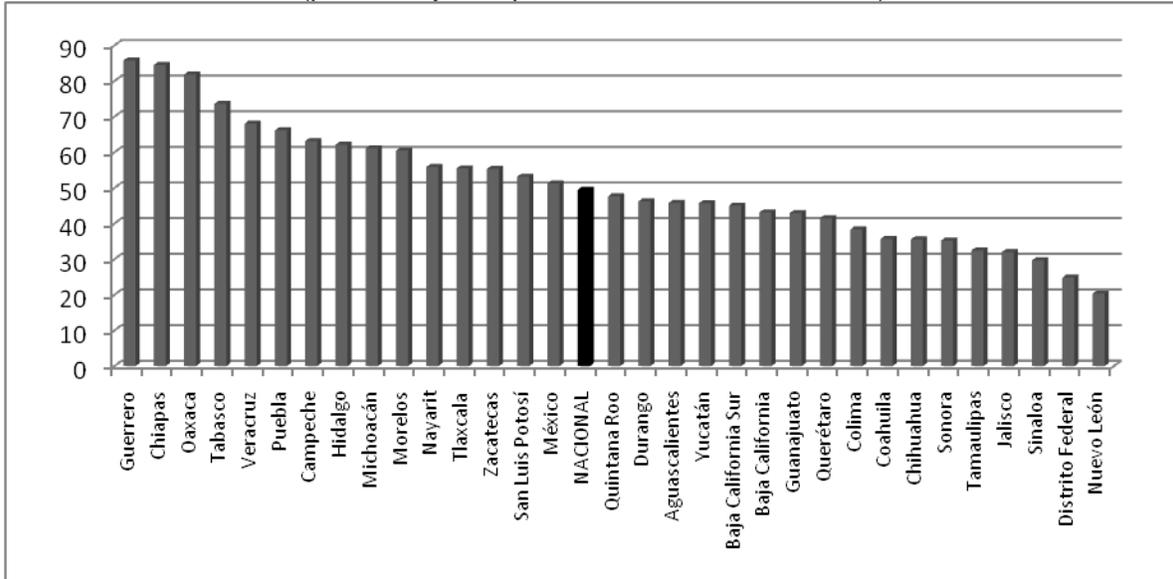
Gráfica 15. Porcentaje de viviendas de buena calidad según entidad federativa, 2010



Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Base de datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH), 2010.

En cuanto al cálculo de rezago y déficit, obviamente este indicador muestra una correlación negativa con el nivel de desarrollo económico de cada entidad. Nuevamente son los estados con menor desarrollo humano del país los que requieren el mayor apoyo para solventar sus carencias (Guerrero, Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz), y los que se pueden considerar con mayor desarrollo presentan menos carencias (Nuevo León y Distrito Federal). Sin embargo, hay estados que muestran pocos requerimientos de acciones y se podría considerar que no tienen un desarrollo económico relevante —como lo señala el Informe sobre Desarrollo Humano 2011—, estos son: Sinaloa, Jalisco, Tamaulipas, Sonora, Chihuahua, Coahuila y Colima (Gráfica 16).

Gráfica 16. Entidades federativas según porcentaje total de acciones requeridas para mejorar el parque habitacional, 2010 (porcentaje respecto al total de viviendas)



Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Base de datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH), 2010.

En el Cuadro 5 se señala el tipo de acción que requerirían las viviendas en cada estado y se puede calcular el porcentaje de viviendas que requieren esas acciones según el monto total del parque habitacional con que cuenta cada entidad.

Un dato notable es que en todos los estados más de 90% de las acciones requeridas son de *mejoramiento y ampliación*, con excepción de Nuevo León, que presenta un porcentaje —un poco menor— de 84% en este tipo de acción.

Las entidades que registran más requerimientos de *viviendas nuevas* debido a hogares hacinados son Nuevo León, Guanajuato, Querétaro, Michoacán, Jalisco, Distrito Federal, Colima y San Luis Potosí. Y las que requieren proporcionalmente más *acciones de reemplazo* por la mala calidad y antigüedad del parque habitacional son Guerrero, Durango, San Luis Potosí, Yucatán, Campeche y Sonora.

Cuadro 5. Estimación de las viviendas según acciones requeridas por entidad federativa por características del rezago y déficit habitacional, 2010

Entidad federativa	Vivienda nueva por reemplazo*		Mejoramiento de vivienda** (ampliación y reparación o ambos)		Viviendas nuevas(demanda de hogares sin vivienda)***		Porcentaje total de acciones	Total de acciones según entidad federativa		Total de viviendas habitadas	Total de viviendas deshabitadas
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%		Viviendas	%		
Aguascalientes	1,353	1.0	127,740	95.9	4,050	3.0	100.0	133,143	0.9	290,777	56,875
Baja California	544	0.1	373,850	99.6	1,054	0.3	100.0	375,448	2.7	870,310	214,705
Baja California Sur	361	0.4	78,532	97.8	1,376	1.7	100.0	80,269	0.6	178,079	34,385
Campeche	5,471	4.1	126,211	93.6	3,206	2.4	100.0	134,888	1.0	213,665	25,133
Coahuila	3,992	1.5	247,405	95.3	8,077	3.1	100.0	259,474	1.8	727,458	131,042
Colima	477	0.7	64,868	93.8	3,819	5.5	100.0	69,164	0.5	180,378	33,232
Chiapas	20,387	2.2	873,170	94.7	28,277	3.1	100.0	921,834	6.5	1,090,914	128,078
Chihuahua	12,423	3.7	323,329	96.3	0	0.0	100.0	335,752	2.4	944,379	229,210
Distrito Federal	7,064	1.2	568,282	93.4	33,399	5.5	100.0	608,745	4.3	2,453,031	211,245
Durango	11,583	6.1	172,836	91.7	3,995	2.1	100.0	188,414	1.3	407,681	93,700
Guanajuato	12,336	2.3	496,022	90.5	39,827	7.3	100.0	548,185	3.9	1,276,584	241,224
Guerrero	49,531	7.1	632,321	91.0	13,222	1.9	100.0	695,074	4.9	810,384	178,990
Hidalgo	14,828	3.6	384,787	92.5	16,453	4.0	100.0	416,068	2.9	669,408	152,339
Jalisco	8,248	1.4	544,163	93.0	32,780	5.6	100.0	585,191	4.1	1,830,334	358,453
México	31,917	1.7	1,833,966	95.5	55,065	2.9	100.0	1,920,948	13.6	3,749,106	538,220
Michoacán	11,932	1.8	607,736	91.9	41,607	6.3	100.0	661,275	4.7	1,082,384	238,951
Morelos	6,471	2.3	271,323	95.6	5,905	2.1	100.0	283,699	2.0	468,930	99,339
Nayarit	2,197	1.4	153,690	94.5	6,752	4.2	100.0	162,639	1.1	291,045	63,315
Nuevo León	2,663	1.1	206,037	83.8	37,250	15.1	100.0	245,950	1.7	1,210,598	230,677
Oaxaca	26,581	3.4	712,493	92.4	31,610	4.1	100.0	770,684	5.4	941,536	168,179
Puebla	24,017	2.6	863,589	93.8	33,495	3.6	100.0	921,101	6.5	1,391,803	239,612
Querétaro	5,052	2.7	170,325	90.3	13,174	7.0	100.0	188,551	1.3	454,224	83,895
Quintana Roo	3,165	1.8	164,589	93.5	8,255	4.7	100.0	176,009	1.2	369,235	78,295
San Luis Potosí	17,699	5.2	303,995	89.5	18,043	5.3	100.0	339,737	2.4	639,089	109,551
Sinaloa	5,087	2.4	204,206	96.4	2,459	1.2	100.0	211,752	1.5	713,142	136,994
Sonora	10,327	4.1	234,217	93.3	6,422	2.6	100.0	250,966	1.8	712,108	140,219
Tabasco	7,544	1.8	400,579	95.9	9,439	2.3	100.0	417,562	2.9	567,175	69,701
Tamaulipas	6,728	2.3	281,142	96.1	4,603	1.6	100.0	292,473	2.1	901,244	211,746
Tlaxcala	1,389	0.9	145,735	95.8	4,985	3.3	100.0	152,109	1.1	274,202	43,081
Veracruz	31,083	2.3	1,325,309	96.7	14,591	1.1	100.0	1,370,983	9.7	2,014,307	288,556
Yucatán	8,998	3.9	215,945	93.2	6,836	2.9	100.0	231,779	1.6	507,145	78,097
Zacatecas	6,429	3.1	194,397	93.2	7,702	3.7	100.0	208,528	1.5	376,913	90,767
Total nacional	357,877	2.5	13,302,789	94.0	497,728	3.5	100.0	14,158,394	100.0	28,607,568	4,997,806

* Viviendas muy malas con más de 20 años de antigüedad.

** Viviendas muy malas con 20 años o menos de antigüedad, viviendas malas y regulares.

*** Hogares que carecen de una vivienda propia.

Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Base de datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH), 2010.

Ahora bien, las estimaciones del Cuadro 5 permiten ver, con más detalle, que los estados con el menor índice de desarrollo humano (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Michoacán e Hidalgo) requerirían 154,342 viviendas para cubrir a las no recuperables. Eso significa que 43.1% de las acciones en este rubro tendrían que focalizarse a estas entidades.

Esas áreas también concentran un porcentaje importante de la demanda de nuevas viviendas debido al mayor número de hogares que se encuentran compartiendo con otros una sola vivienda, esto es, casi 30% del total de acciones y el monto absoluto alcanza 145,760 edificaciones nuevas.

En cuanto a reparación y ampliación, una tercera parte del rezago se ubica en estas entidades y el monto de acciones rebasa los cuatro millones y medio (4,535,816), más de tres veces las requeridas en los cinco estados con mayor índice de desarrollo humano en el país.

En el mismo orden de ideas, las entidades de mayor desarrollo (Distrito Federal, Nuevo León, Baja California Sur, Chihuahua y Baja California) apenas requieren 6.4% del total de viviendas por reemplazo, esto es, 23,055 entre los cinco estados. El requerimiento de vivienda nueva por hacinamiento alcanzó un monto de 73,079 efectivos, es decir, una demanda de 14.7% en el total de acciones en el país.

Consideraciones finales

Las características de las viviendas muestran que en general se puede considerar como un parque habitacional bien consolidado constructivamente hablando, con un promedio de equipamiento e infraestructura aceptable y un uso del espacio adecuado; todo lo anterior si lo medimos con los estándares mínimos requeridos para proporcionar cobijo y protección a los hogares.

Sin embargo, al considerar el bienestar y la calidad habitacional que debería tener la población, se observa que un monto importante aún no cuenta con una vivienda adecuada a sus necesidades y aspiraciones.

Esto queda en evidencia al revisar el monto y el tipo de acciones necesarias para enfrentar el déficit y el rezago que actualmente se tiene en el sector; cerca de la mitad de las edificaciones se encuentran en situación deficitaria.

Aunado a ello, se debe considerar que la formación de nuevos hogares se seguirá incrementando en los años de la primera mitad del presente siglo. Es pues, una carrera entre oferta y demanda que no puede posponerse o detenerse.

Por un lado, existe una gran demanda insatisfecha tanto de vivienda nueva como de reparación y restauración de la ya deteriorada por el simple paso de los años; por otro, se halla la incertidumbre en cuanto a los desastres naturales que puede provocar el cambio climático (y que ya se han visto en alguna medida en años recientes).

En ese sentido, se requieran políticas que permitan prevenir y enfrentar las problemáticas derivadas de esta nueva realidad habitacional.

Este trabajo ha dejado fuera de consideración (por no contar con la información y las estadísticas suficientes) cuestiones como la ubicación de la vivienda y la distancia que sus habitantes tendrán que recorrer para cubrir distintas necesidades laborales, educativas, de salud, socialización y esparcimiento, que también son cuestiones fundamentales para la construcción de un indicador de calidad. Otro tema importante y que tampoco se tiene resuelto en las estadísticas nacionales es el registro completo y exacto de cuántas viviendas están situadas en lugares de riesgo y qué tipo de riesgo presentan, aunque estén bien construidas.

Estos son puntos cruciales que deben considerarse en la toma de decisiones y en la implementación de programas que contemplen de manera integral la problemática que enfrenta el sector habitacional como una variable indiscutible de la calidad de vida de la población.

Anexo 1. Entidades federativas según resultados del Índice Integrado de Calidad de la Vivienda, 2010

<i>Entidad federativa</i>	<i>Índice Integrado de Calidad de la Vivienda</i>				<i>Total</i>
	<i>muy mala</i>	<i>mala</i>	<i>regular</i>	<i>buena</i>	
Aguascalientes	1.2%	7.1%	36.7%	55.0%	100.0%
Baja California	1.6%	10.2%	31.0%	57.3%	100.0%
Baja California Sur	3.4%	9.9%	29.7%	56.9%	100.0%
Campeche	14.3%	26.1%	21.9%	37.7%	100.0%
Coahuila	1.5%	9.8%	23.4%	65.4%	100.0%
Colima	2.6%	9.4%	25.1%	63.0%	100.0%
Chiapas	19.6%	38.7%	24.6%	17.2%	100.0%
Chihuahua	3.6%	7.0%	23.7%	65.6%	100.0%
Distrito Federal	0.8%	5.3%	16.8%	77.1%	100.0%
Durango	7.3%	16.4%	21.6%	54.8%	100.0%
Guanajuato	3.7%	11.2%	23.9%	61.1%	100.0%
Guerrero	29.4%	31.3%	23.7%	15.7%	100.0%
Hidalgo	7.1%	23.8%	30.0%	39.1%	100.0%
Jalisco	1.3%	6.8%	22.5%	69.4%	100.0%
México	4.4%	16.8%	30.4%	48.4%	100.0%
Michoacán	7.6%	22.0%	29.0%	41.3%	100.0%
Morelos	5.4%	21.3%	31.8%	41.5%	100.0%
Nayarit	6.5%	15.6%	31.4%	46.5%	100.0%
Nuevo León	1.0%	5.2%	11.0%	82.9%	100.0%
Oaxaca	17.8%	39.5%	24.0%	18.8%	100.0%
Puebla	8.3%	24.0%	33.8%	33.8%	100.0%
Querétaro	3.6%	14.2%	20.6%	61.6%	100.0%
Quintana Roo	5.4%	15.4%	23.9%	55.2%	100.0%
San Luis Potosí	10.0%	20.8%	19.9%	49.2%	100.0%
Sinaloa	3.9%	8.2%	17.0%	70.9%	100.0%
Sonora	4.5%	9.3%	20.8%	65.5%	100.0%
Tabasco	10.8%	30.7%	29.7%	28.8%	100.0%
Tamaulipas	3.8%	11.5%	16.0%	68.7%	100.0%
Tlaxcala	2.9%	16.5%	32.9%	47.7%	100.0%
Veracruz	12.0%	28.1%	26.3%	33.5%	100.0%
Yucatán	9.6%	15.4%	19.8%	55.3%	100.0%
Zacatecas	6.6%	14.7%	31.5%	47.2%	100.0%
<i>Total nacional</i>	6.6%	16.8%	24.6%	52.1%	100.0%

Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI, Base de datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH), 2010.

ANEXO TÉCNICO-METODOLÓGICO

Construcción del Índice de Calidad de la Vivienda

Introducción

El objetivo general del artículo fue la elaboración de un diagnóstico de la calidad de la vivienda en México y la estimación del rezago y déficit que registra este sector. Para llevar a cabo este propósito se consideró pertinente la elaboración de una escala de medida que facilitara la comparación de la calidad de la vivienda para distintos espacios geográficos y en diferentes dimensiones de análisis.

Con esta idea, a través del método de componentes principales, se elaboró un índice sintético que agrupa los índices parciales: ***calidad física e instalaciones; calidad en el uso del espacio y calidad de los servicios con que cuenta la vivienda***. Además, integra los componentes obtenidos en el análisis teórico de una forma legítima, obteniendo de esta manera un solo indicador que permita la clasificación, el ordenamiento y la estimación de diferencias hipotéticas entre las distintas dimensiones analizadas a través del concepto de *calidad de la vivienda*.

En los apartados siguientes se explicará la construcción (estadística) de los indicadores y los resultados del análisis del modelo.

1. Fuente de información y construcción de los indicadores

La fuente de información utilizada fue el *Censo de Población y Vivienda 2010*, tomándose la muestra del 10% a escala nacional y *la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH 2010)*. Una vez que se tuvo definido y operacionalizado teóricamente el concepto de *calidad de la vivienda*, se seleccionaron las variables que posteriormente se introducirían en el análisis. En este trabajo las mismas se construyeron a partir de la suma de indicadores simples, que hablaran de cada una de las dimensiones que se consideraron pertinentes para evaluar la calidad de las viviendas a escala nacional.

1.1 Construcción de las tres dimensiones de análisis

a) Calidad física e instalaciones de la vivienda (indcm)

Se incluyeron las variables: materiales de las paredes, techos, pisos, servicio sanitario, conexión de agua y tipo de combustible para cocinar. La selección de las tres primeras es un tanto obvia. En cuanto a las tres últimas, se agregaron pensando que como parte de una calidad física aceptable de la vivienda estos indicadores nos hablarían de cierto tipo de infraestructura que requiere el hogar para su bienestar, además de ser un gasto en que la familia debe incurrir sin el apoyo directo de los servicios públicos

b) Calidad sobre uso del espacio y hacinamiento (indce)

En esta dimensión se incluyen los indicadores: número de personas por cuarto dormitorio, cocina exclusiva y sanitario exclusivo. Como ya se ha señalado en otros estudios, esta variable desempeña un papel central en la calidad de vida de los habitantes de la vivienda. Aún cumpliendo con los estándares de construcción e infraestructura, la falta de espacio o, en este caso, de cocina o excusado exclusivos, así como el exceso de personas por dormitorio (más de 2.5 personas) puede ocasionar tanto problemas de convivencia como de salud física y mental de sus habitantes.

c) Calidad de los servicios con que cuenta la vivienda. (indcs)

En esta dimensión se considera la disponibilidad y acceso a servicios públicos de los habitantes de las viviendas. Para su elaboración se tomaron las variables censales: disponibilidad de agua, dotación de agua, drenaje, electricidad y eliminación de basura.

Los índices resultantes de las tres dimensiones se pueden manejar por separado, sean con las categorías que se señalaron o con puntajes que van de 0

a 1, en donde 0 es la peor calidad y 1 la mejor. Para insertarlas en el análisis factorial (componentes principales), se utilizaron los valores numéricos (0-1) por vivienda y se creó un índice resumen que combina todas las categorías y arroja una clasificación de la calidad de la vivienda que tiene integradas las 14 variables originales.

2. La construcción del modelo de análisis factorial¹⁰

Para la aplicación del método se estandarizaron las variables originales y se calculó la **matriz de correlaciones**. Para el caso que nos ocupa se observa que entre los indicadores se encontraron asociaciones lineales altas, y como se puede constatar en la Tabla 1, el indicador 2 (calidad de uso del espacio en la vivienda) es el único en el que se presentan coeficientes de correlación bajos. La correlación más alta se hizo presente entre el indicador 1 (calidad física y de instalaciones) y el indicador 2 (calidad de los servicios).

Tabla 1
Matriz de correlaciones

		<i>Índice calidad física e instalaciones</i>	<i>Índice uso del espacio</i>	<i>Índice calidad de los servicios</i>
Correlación	Índice calidad física e instalaciones	1.000	.498	.740
	Índice uso del espacio	.498	1.000	.478
	Índice calidad de los servicios	.740	.478	1.000

¹⁰ Según Camacho (1995), los métodos de análisis factorial y análisis de componentes principales se pueden usar indistintamente, ya que dan resultados similares; sin embargo, el mismo autor señala que existen diferencias entre ellos: “el análisis factorial supone que son los factores los que causan la correlación entre las variables originales tratando de determinar la estructura de los datos, mientras que el de componentes principales no efectúa supuesto alguno al respecto”. Aquí se utilizará este último, sin embargo, para fines de exposición no se establecerán diferencias.

Así, los valores de esta matriz indican que puede ser posible recurrir al análisis de componentes principales para proyectar el espacio conformado por los tres indicadores en uno de menor dimensión. Para reforzar lo anterior se estimó la medida Keiser-Meyer Olkin (KMO) y el coeficiente de esfericidad de Bartlett. El KMO resultante de nuestro ejercicio fue 0.741, lo cual indica que es adecuado (Tabla 2).

Por su parte, la prueba de esfericidad de Bartlett (Tabla 2) muestra que el valor del Chi-cuadrado, en este caso, es lo suficientemente grande y permite rechazar la H_0 , lo cual indica que vale la pena hacer el análisis factorial.

Tabla 2
KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin		.741
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	3876425
	Gl	3
	Sig.	.000

En la matriz de comunalidades (Tabla 3) se puede ver que las variables mejor explicadas son calidad física, instalaciones y calidad de los servicios. En ellas la varianza explicada es mayor de 68%. La menor proporción de varianza explicada por los factores la ofrece el indicador calidad en el uso del espacio y hacinamiento.

Tabla 3
Matriz de comunalidades

	<i>Inicial</i>	<i>Extracción</i>
Índice calidad física e instalaciones	1.000	.733
Índice uso del espacio	1.000	.496
Índice calidad de los servicios	1.000	.682

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

3. La tabla de varianza total explicada y retención del factor

En la Tabla 4 se muestran los valores propios asociados a la matriz de correlación. El valor propio asociado a la primera componente principal es de 2.153, muy

superior al resto, lo que implica que este componente debe resumir el mayor porcentaje de la varianza explicada, esto es, 71.76% del total de la varianza, reteniéndose entonces un solo factor como resultado de la aplicación del modelo.

Tabla 4
Varianza total explicada

		Autovalores iniciales			Suma de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
		Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
Componente	1	2.153	71.765	71.765	2.153	71.765	71.765
	2	.587	19.583	91.347			
	3	.260	8.635	100.00			

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

La matriz de componentes (Tabla 5) señala que los indicadores con mayor coeficiente de correlación con el índice de calidad de la vivienda son: calidad física e instalaciones de la vivienda (86%) y calidad de los servicios (83%); siendo el indicador 2, calidad en el uso del espacio, el que tiene el menor coeficiente de correlación con el índice (75%).

Tabla 5
Matriz de componentes^a

	Componente
	1
Índice calidad física e instalaciones	.856
Índice uso del espacio	.754
Índice calidad de los servicios	.826

a. 1 componente extraído.

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Después de obtener la matriz de componentes hay condiciones para extraer **los coeficientes de los componentes** (Tabla 6); es decir, el peso concreto en el que cada variable introducida en el ACP determina la puntuación adoptada por el componente. Los valores del vector de ponderadores o puntajes (a), que permiten calcular el valor que el índice de calidad de la vivienda adopta en cada uno de los casos, son:

Tabla 6

Coefficientes de los componentes

$$a1 = .423$$

$$a2 = .337$$

$$a3 = .420$$

También aquí se puede observar que los dos indicadores más importantes para la determinación del índice son: calidad física e instalaciones y calidad de los servicios, aunque el rango en el que se distribuyen los tres coeficientes es pequeño.

Como ya se mencionó, con estos coeficientes se obtiene el índice para cada vivienda como una combinación lineal de los indicadores estandarizados. Ahora es necesario centrarse en la construcción de la escala de calidad de la vivienda. Esto se realizó con el **análisis de conglomerados de K medias**, que sigue el criterio de distancia entre los puntos (medida de distancia euclídea¹¹ para datos de intervalo). Buscamos que las categorías sean lo más homogéneas posibles al interior de cada una (intracategoría) y que presenten la mayor diferenciación posible entre ellas (intercategorías).

Finalmente se obtienen los puntos de corte para cada valor de la escala de calidad de la vivienda y se establecen las categorías o grados de calidad:

Tabla 7
Centros de los conglomerados finales

	Conglomerados			
	1	2	3	4
REGR factor variables métricas resumidas	-1.19781	-2.23810	-.19510	.79599
Rangos de calidad de la vivienda	Mala	Muy mala	Regular	Buena

¹¹ El SPSS la define como *medida de distancia euclídea* (datos de intervalo). Medida de disimilaridad para datos continuos. La diferencia entre dos elementos es la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las diferencias entre los valores en cada variable.

- **Error judicial y responsabilidad patrimonial del Estado**
José de Jesús González Rodríguez
- **El papel del Congreso en la evaluación de los programas sociales sujetos a reglas de operación**
Salvador Moreno Pérez
- **Representación jurídica para la población indígena en el Sistema de Justicia Nacional**
Jesús Mendoza Mendoza
- **2009, un año de crisis para el turismo**
Octavio Ruiz Chávez
- **Contenido y perspectivas de la reforma penal y de seguridad pública.**
Efrén Arellano Trejo
- **Federalismo fiscal en México, entre la economía y la política.**
Iván H. Pliego Moreno
- **La comunidad indígena en el contexto urbano. Desafíos de sobrevivencia.**
Jesús Mendoza Mendoza
- **Proyectos productivos. La experiencia del programa Joven Emprendedor Rural. Premisas de diseño de políticas públicas y primeros resultados.**
Liliam Flores Rodríguez
- **Los resultados de los fondos metropolitanos en México**
Salvador Moreno Pérez
- **Sector privado y generación de energía eléctrica**
José de Jesús González Rodríguez
- **Situación de la vivienda en el Estado de Tamaulipas 2005-2030**
Gabriela Ponce Sernicharo
- **Acercamiento al tema de desarrollo regional y a programas implementados en el periodo 2000-2010**
Roberto Ocampo Hurtado
- **Reformas electorales en México: evolución y pendientes**
Gustavo Meixueiro Nájera e Iván H. Pliego Moreno
- **Concepción de justicia social en las constituciones de México**
Francisco J. Sales Heredia
- **Jóvenes en conflicto con la ley. Situación posterior a la Reforma Constitucional**
Juan Pablo Aguirre Quezada
- **La cooperación técnica en las políticas de protección ambiental de los municipios mexicanos**
Alejandro Navarro Arredondo
- **Panorama de la condición indígena en Mexico**
Gabriela Ponce Sernicharo
- **Reflexiones sobre la obligatoriedad de la educación media superior en México**
Alejandro Navarro Arredondo
- **Determinación de los precios de las gasolinas y el diesel en México**
Gabriel Fernández Espejel
- **Migración y derechos humanos. La migración indocumentada en México y algunas opiniones sobre la ley SB1070.**
Salvador Moreno Pérez
- **Mortalidad materna en México: análisis según proporción de población indígena a nivel municipal (2006)**
Gabriela Ponce Sernicharo
- **Vinculación entre los jóvenes y la educación media tecnológica**
Juan Pablo Aguirre Quezada
- **Seguridad económica, desarrollo humano y pobreza**
Jesús Mena Vázquez
- **Trabajo infantil. Datos para su análisis legislativo**
José de Jesús González Rodríguez
- **Relaciones intergubernamentales en materia de infraestructura e infraestructura social básica**
Cornelio Martínez López
- **Impacto de la reforma constitucional en el sistema de ejecución de sentencias**
Efrén Arellano Trejo
- **El acceso al empleo de los adultos mayores.**
Juan Pablo Aguirre Quezada
- **Deuda sub nacional en México.**
Gabriel Fernández Espejel
- **Rendición de cuentas en el ámbito municipal: un análisis de la información proporcionada por cuatro municipios de Oaxaca acerca de obras realizadas con recursos del FISM**
Jesús Mena Vázquez
- **El Programa de Empleo Temporal**
Cornelio Martínez López
- **Examen de los aspectos relevantes del Programa Hábitat**
Salvador Moreno Pérez
- **La colaboración público-privada en el financiamiento de la investigación**
Alejandro Navarro Arredondo
- **El programa 3x1 para migrantes. Datos y referencias para una revisión complementaria.**
José de Jesús González Rodríguez

- **La evaluación y el diseño de políticas educativas en México**
Juan Carlos Amador Hernández
- **Migración y codesarrollo**
Alejandro Navarro Arredondo
- **Reforma penal: los beneficios procesales a favor de la víctima del delito**
Oscar Rodríguez Olvera
- **Construcción de ciudadanía y derechos sociales**
Sara María Ochoa León
- **El desarrollo regional y la competitividad en México**
Salvador Moreno Pérez
- **La modernización de la gestión pública: el potencial de la tecnología de información**
Eduardo Rojas Vega
- **La gestión del agua en los gobiernos locales de México**
César Augusto Rodríguez Gómez
- **Excedentes petroleros y desarrollo regional**
José de Jesús González Rodríguez
- **El sector eléctrico como política de Estado en el desarrollo nacional**
María Guadalupe Martínez Anchondo
- **Ciudadanía y calidad de vida: consideraciones en torno a la salud**
Francisco J. Sales Heredia
- **Actores y decisiones en la reforma administrativa de Pemex**
Alejandro Navarro Arredondo
- **Turismo: actor de desarrollo nacional y competitividad en México**
Octavio Ruiz Chávez
- **Fiscalización y evaluación del gasto público descentralizado en México**
Juan Carlos Amador Hernández
- **Impacto de la actividad turística en el desarrollo regional**
Gustavo M. Meixueiro Nájera
- **Apuntes para la conceptualización y la medición de la calidad de vida en México**
Sara María Ochoa León
- **Migración, remesas y desarrollo regional**
Salvador Moreno Pérez
- **La reforma electoral y el nuevo espacio público**
Efrén Arellano Trejo
- **La alternancia municipal en México**
César Augusto Rodríguez Gómez
- **Propuestas legislativas y datos de opinión pública sobre migración y derechos humanos**
José de Jesús González Rodríguez
- **Los principales retos de los partidos políticos en América Latina**
César Augusto Rodríguez Gómez / Oscar Rodríguez Olvera
- **La competitividad en los municipios de México**
César Augusto Rodríguez Gómez
- **Consideraciones sobre la evaluación de las políticas públicas: evaluación ex ante**
Francisco J. Sales Heredia
- **Construcción de la agenda mexicana de Cooperación transfronteriza**
Iván H. Pliego Moreno
- **Instituciones policiales: situación y perspectivas de reforma**
Efrén Arellano Trejo
- **Rendición de cuentas de los gobiernos locales**
Juan Carlos Amador Hernández
- **¿Seguimos o cambiamos la forma de evaluar los programas sociales en México?**
Octavio Ruiz Chávez
- **Nuevos patrones de la urbanización. Interacción económica y territorial en la Región Centro de México.**
Anjanette D. Zebadúa Soto
- **La Vivienda en México y la población en condiciones de pobreza**
Liliam Flores Rodríguez
- **Secuestro. Actualización del marco jurídico.**
Efrén Arellano Trejo
- **Crisis económica y la política contracíclica en el sector de la construcción de vivienda en México.**
Juan Carlos Amador Hernández
- **El lavado de dinero en México, escenarios, marco legal y propuestas legislativas.**
José de Jesús González Rodríguez
- **Transformación de la esfera pública: Canal del Congreso y la opinión pública.**
Octavio Ruiz Chávez
- **Análisis de lo temas relevantes de la agenda nacional para el desarrollo metropolitano.**
Salvador Moreno Pérez
- **Racionalidad de la conceptualización de una nueva política social.**
Francisco J. Sales Heredia
- **Desarrollo local y participación ciudadana**
Liliam Flores Rodríguez
- **Reglas de operación de los programas del Gobierno Federal: Una revisión de su justificación y su diseño.**
Gilberto Fuentes Durán
- **La representación política en México: una revisión conceptual y de opinión pública**
Gustavo Meixueiro Nájera
- **La reforma electoral, avances y pendientes**
César Augusto Rodríguez Gómez
- **La alianza por la Calidad de la Educación: modernización de los centros escolares y profesionalización de los maestros**
Juan Carlos Amador Hernández
- **200 años de federalismo en México: una revisión histórico.**
Iván H. Pliego Moreno
- **Tendencias y percepciones sobre la Cámara de Diputados.**
Efrén Arellano Trejo
- **Paquete Económico 2010 y la Agenda de Reformas. Puntualizaciones.**
Juan Carlos Amador Hernández
- **Liberalismo Económico y algunos de sus impactos en México.**
Carlos Agustín Vázquez Hernández

- **Disciplina partidista en México: el voto dividido de las fracciones parlamentarias durante las LVII, LVIII y LIX legislaturas**
María de los Ángeles Mascott Sánchez
- **Panorama mundial de las pensiones no contributivas**
Sara María Ochoa León
- **Sistema integral de justicia para adolescentes**
Efrén Arellano Trejo
- **Redes de política y formación de agenda pública en el Programa Escuelas de Calidad**
Alejandro Navarro Arredondo
- **La descentralización de las políticas de superación de la pobreza hacia los municipios mexicanos: el caso del programa hábitat**
Alejandro Navarro Arredondo
- **Los avances en la institucionalización de la política social en México**
Sara María Ochoa León
- **Justicia especializada para adolescentes**
Efrén Arellano Trejo
- **Elementos de análisis sobre la regulación legislativa de la subcontratación laboral**
José de Jesús González Rodríguez
- **La gestión, coordinación y gobernabilidad de las metrópolis**
Salvador Moreno Pérez
- **Evolución normativa de cinco esquemas productivos del Fondo de Apoyo para Empresas en Solidaridad: de la política social al crecimiento con calidad**
Mario Mendoza Arellano
- **La regulación del cabildeo en Estados Unidos y las propuestas legislativas en México**
María de los Ángeles Mascott Sánchez
- **Las concesiones de las autopistas mexicanas, examen de su vertiente legislativa**
José de Jesús González Rodríguez
- **El principio del que contamina paga: alcances y pendientes en la legislación mexicana**
Gustavo M. Meixueiro Nájera
- **Estimación de las diferencias en el ingreso laboral entre los sectores formal e informal en México**
Sara María Ochoa León
- **El referéndum en la agenda legislativa de la participación ciudadana en México**
Alejandro Navarro Arredondo
- **Evaluación, calidad e inversión en el sistema educativo mexicano**
Francisco J. Sales Heredia
- **Reestructuración del sistema federal de sanciones**
Efrén Arellano Trejo
- **El papel del Estado en la vinculación de la ciencia y la tecnología con el sector productivo en México**
Claudia Icela Martínez García
- **La discusión sobre la reforma política del Distrito Federal**
Salvador Moreno Pérez
- **Oportunidades y Seguro Popular: desigualdad en el acceso a los servicios de salud en el ámbito rural**
Karla S. Ruiz Oscura
- **Panorama del empleo juvenil en México: situación actual y perspectivas**
Víctor Hernández Pérez
- **50 aniversario de la conformación de la Unión Europea**
Arturo Maldonado Tapia
Jésica Otero Mora
- **Las dificultades de las transiciones administrativas en los municipios de México**
César Augusto Rodríguez Gómez
- **La segunda vuelta electoral, experiencias y escenarios**
José de Jesús González Rodríguez
- **La reestructuración organizacional en Petróleos Mexicanos**
Alejandro Navarro Arredondo
- **¿Cómo debemos distribuir cuando nuestro objetivo es la justicia social?**
Francisco J. Sales Heredia
- **Participación de Pemex en el gasto social de alguno de los estados de la república**
Francisco J. Sales Heredia
- **La Ley General de Desarrollo Social y la medición de la pobreza**
Sara María Ochoa León
- **El debate sobre el desarrollo sustentable o sostenible y las experiencias internacionales de desarrollo urbano sustentable**
Salvador Moreno Pérez
- **Nueva legislación en materia de medios de comunicación**
Efrén Arellano Trejo
- **El cambio climático en la agenda legislativa**
María Guadalupe Martínez Anchondo
- **¿Qué distribuir cuando nuestro objetivo es la justicia social?**
Francisco J. Sales Heredia
- **La reforma al Poder Judicial en el marco de la Reforma del Estado**
José de Jesús González Rodríguez
- **El Poder Legislativo y la construcción de la cultura democrática**
Efrén Arellano Trejo