

# Vivienda y calidad de vida.

## MEDICIÓN DEL HÁBITAT SOCIAL EN EL MÉXICO OCCIDENTAL\*

### HOUSING AND QUALITY OF LIFE.

#### Measuring the social habitat in western Mexico

### VIVENDA E QUALIDADE DE VIDA.

#### Medição do habita social no México ocidental

**Gustavo Hernández**

Arquitecto, Universidad de Guadalajara, Máster en Administración de la Construcción, Universidad Panamericana, Guadalajara, México  
[gustavo.hernandezc@up.edu.mx](mailto:gustavo.hernandezc@up.edu.mx)

**Sergio Velásquez**

Ph.D. en Ingeniería Civil, Universidad Politécnica de Valencia. Profesor Titular "B" de la Universidad Panamericana, Guadalajara, México  
[svelazqu@up.edu.mx](mailto:svelazqu@up.edu.mx)

**Recibido:** 18 de Abril de 2013

**Aprobado:** 16 de Enero de 2014

### Resumen

La producción de vivienda social en México, en los últimos años, ha tenido un crecimiento sostenido, sin embargo, tendríamos que validar si esta masiva producción alcanza los parámetros mínimos de habitabilidad.

La falta de información sobre el comportamiento, nivel de calidad de vida y satisfacción alcanzados por los usuarios que habitan una vivienda, ponen de manifiesto la necesidad de implementar mecanismos de medición que validen esta situación y sirvan como radiografía de las condiciones de habitabilidad en las que se encuentran.

Se realizó un estudio para medir las condiciones de habitabilidad en la vivienda aplicando un modelo estadístico y adoptando la forma comparativa de dos prototipos de vivienda: social y económica.

**Palabras clave:** Habitabilidad interna, habitabilidad externa, déficit habitacional, dimensión físico-espacial, dimensión psicosocial.

### Abstract

Production of social housing in Mexico in recent years has experienced sustained growth, however would have to validate if the mass production reaches the minimum standards of habitability.

The lack of information on behavior, quality of life and satisfaction achieved by users who live in a building, show the need to implement mechanisms to validate this measurement and serve as radiography living conditions in which are located.

A study was conducted to measure the living conditions in the housing to apply a statistical model and adopting the comparative form of two prototypes of housing: social and economic.

**Keywords:** Internal habitability, external habitability, housing deficit, physical space-dimension, psychosocial dimension.

### Resumo

A produção de vivenda social no México, nos últimos anos, tem tido um crescimento sostenido, não entanto, teríamos que validar si esta massiva produção alcanza os parâmetros mínimos de habitabilidade.

A falta de informação sobre o comportamento, nível de qualidade de vida e satisfação alcanzados pelos usuários que habitam uma vivenda, põem de manifesto a necessidade de implementar mecanismos de medição que validem esta situação e sirvam como radiografia das condições de habitabilidade em as que se encontram.

Se realizou um estudo para medir as condições de habitabilidade na vivenda aplicando um modelo estadístico e adoptando a forma comparativa de dois protótipos de vivenda: social e económica.

**Palavras-chave:** Habilidade interna, habilidade externa, déficit habitacional, dimensão físico-espacial, dimensão psicossocial.

\* Artículo basado en la tesis "Modelo para el desarrollo de vivienda social. Hacia su dignificación" presentada para obtener el grado de Máster en Administración de la Construcción, Guadalajara, México, Universidad Panamericana, 2010.

\*\*\*\* Todas las tablas y figuras que aparecen en este artículo y que no tengan fuente fueron elaboradas por los autores con información tomada a partir del levantamiento de campo y de encuestas realizadas a los habitantes.

## 1. Introducción

La vivienda social en México, en los últimos años, ha sido el producto de la aplicación de políticas sociales cuyo objetivo principal es el de satisfacer la necesidad creciente de las familias mexicanas para tener acceso a la obtención de una vivienda.

Si bien, en la actualidad podríamos hablar de una mejora en el déficit de vivienda debido a una combinación de estabilidad macroeconómica y una buena política (Abbas, 2007:1-4), tendríamos que validar si esta masiva producción de vivienda alcanza los parámetros mínimos de habitabilidad que otorgan las condiciones propicias para que una familia aumente su calidad de vida.

La búsqueda del bienestar general y la lucha contra la pobreza han formado la idea del desarrollo humano. El mayor reto de la humanidad se ha centrado en la satisfacción de sus necesidades vitales básicas: vestir, comer y habitar. Del habitar se desprende la habitabilidad, que se extiende no sólo a la vivienda en sí, sino también a las características del conjunto habitacional (infraestructura y equipamiento) y a las del entorno (nivel de servicios), formando los asentamiento urbanos o rurales (Colavidas y Salas, 2005:226-229).

La ausencia de mecanismos de evaluación y seguimiento del producto mediante el cual se enfrenta el déficit habitacional hace que se desconozca la calidad obtenida en la aplicación de las políticas en la materia, especialmente en términos urbanísticos, arquitectónicos y sociales (Ceballos, 2006:148-157).

El uso de un instrumento de evaluación del déficit por calidad, tipo de materiales, hacinamiento y condiciones de tenencia, permite implementar un método que es planteado en términos de evaluación posterior y que posibilita la participación de los usuarios en términos de satisfacción, una vez que hayan tenido un tiempo de contacto con sus viviendas y el entorno y por lo tanto hayan creado un nivel de empatía que garantice la vivencia de los espacios (Stivale y Falabella, 2006:100-115).

Este estudio sirve como instrumento de medición del déficit por la calidad de la vivienda social y económica a través de la evaluación de los indicadores que componen la habitabilidad interna de la vivienda, debido al análisis físico-espacial de los prototipos de vivienda y al análisis psicosocial realizado a los usuarios.

La Zona Metropolitana de Guadalajara<sup>1</sup> (ZMG) contaba en el año 2007 con una alta concentración de vivienda social y económica, que en conjunto representaba el 71 % del total del inventario en el mercado inmobiliario de la ciudad. Siendo el área sur-poniente de la metrópoli de Guadalajara la que tenía la mayor concentración de vivienda de estos tipos, se propuso enfocar este estudio específicamente en esta área de la ciudad. La muestra se compuso de cincuenta y seis viviendas tomando tres desarrollos de tipo social y tres económicos.

La metodología del estudio se dividió en tres partes. En la primera se realizaron una serie de visitas de campo a los desarrollos seleccionados para revisar el estado físico de las viviendas, así como el grado de consolidación de los fraccionamientos, donde se recogieron datos físicos de los prototipos haciendo levantamientos en campo y efectuando un inventario fotográfico del estado de uso de las mismas. En la segunda se hizo el diseño de un formato de encuesta a partir de las visitas de campo para posteriormente aplicarlas a los usuarios de las viviendas, propietarios o arrendatarios y así conocer el grado de satisfacción

### Gustavo Hernández

Arquitecto graduado en la Universidad de Guadalajara, cuenta con un posgrado en Administración de la Construcción por la Universidad Panamericana. Es investigador independiente, con enfoque en los siguientes temas: a) la vivienda social y sus condiciones de habitabilidad, b) planeación y control de proyectos. Actualmente colabora en la iniciativa privada en la construcción de proyectos tipo EPC para la industria de la explotación y exploración de hidrocarburos

### Sergio Velásquez

Profesor-investigador titular "B" en la Academia de Estructuras y Construcción de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Panamericana Campus Guadalajara. Obtuvo su doctorado en el Departamento de Ingeniería de la Construcción y Proyectos de Ingeniería Civil de la Universidad Politécnica de Valencia en 2002. Ha sido miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACyT (México). Su línea de investigación incluye la reutilización de materiales residuales en la industria de la construcción y la construcción sustentable.

<sup>1</sup> La ZMG está compuesta por la conurbación de seis municipios del Estado de Jalisco, México: Guadalajara, Tónala, Tlaquepaque, Zapopan, Tlajomulco de Zúñiga y El Salto.

sobre su hábitat. Finalmente, se analizaron los resultados cotejando las diferencias espaciales entre prototipos y estudiando el impacto que estas diferencias tienen sobre la percepción de los usuarios.

## 2. Enfoque teórico

### 2.1 La vivienda y su sentido social

La vivienda debe entenderse como un sistema integral en donde las partes están compuestas por el terreno, la infraestructura, los servicios básicos y el equipamiento social-comunitario dentro de un contexto dado (Haramoto, 1994:16-22).

Si bien la vivienda en primera instancia sirve para colmar las necesidades básicas del ser humano, también debe cumplir y satisfacer las aspiraciones de sus habitantes de una forma integral, por tanto debe formar parte de este proceso de interacción entre habitante y medio ambiente (Haramoto, 2002:33-47).

Debemos entender la vivienda como todo ámbito protegido y estable que posibilita la intimidad personal y familiar y que está integrada mediante significación compartida a lo comunitario –en cuanto a las costumbres– y a lo social –en cuanto a las normas– que regulan los hábitos cotidianos encaminados a satisfacer tanto las necesidades como las aspiraciones de sus habitantes (Rugiero, 2000:67-99).

Los antecedentes de la vivienda social se remontan a los albores de la Revolución Industrial, cuando la mano de obra campesina migró a las ciudades para convertirse en mano de obra fabril; esta alta concentración de habitantes en los centros urbanos generó condiciones insalubres y de hacinamiento (Rugiero, 2000:67-99).

Desde entonces la vivienda de interés social lleva implícito un sentido de solidaridad, en el cual se anhela que se cumplan los principios de equidad y oportunidad para todos. El derecho a tener una vivienda se constituye como una necesidad primordial, a la par de comer, contar con el derecho a la salud o el de acceder a una educación básica.

El proceso habitacional relacionado a los grupos de menor ingreso y el esfuerzo para mejorar sus condiciones habitacionales es lo que conocemos como vivienda social (Haramoto, 2002:33-47).

### 2.2 La calidad de vida y su relación con la habitabilidad

El estudio de la habitabilidad surgió del interés por mejorar la vivienda, ya que al aumentar la población se generó la exigencia de la construcción masiva, orientándose especialmente a la propuesta social (Landáruzi y Mercado, 2004:89-113).

La calidad de vida residencial es el conjunto de atributos del que dispone un asentamiento para satisfacer las necesida-

des objetivas y subjetivas de una población (Marengo y Elorza, 2010:16-22)

La habitabilidad es un factor importante para la calidad de vida (Landáruzi y Mercado, 2004:89-113). Mejorar la habitabilidad significa incrementar la calidad de vida de los usuarios no solamente en el terreno físico sino también en el terreno psicosocial (Zulaica y Celemín, 2008:129-146). La calidad de vida depende directamente de la interrelación de factores físicos y psicosociales que forman lo que conocemos como hábitat (Ceballos, 2006: 148-157).

La habitabilidad es el atributo de los espacios construidos para satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos y grupos que las habitan (Landáruzi y Mercado, 2004:89-113). Esta satisfacción de las necesidades objetivas se relaciona directamente con la dimensión físico-espacial, mientras la parte subjetiva con la psicosocial (Figura 1).

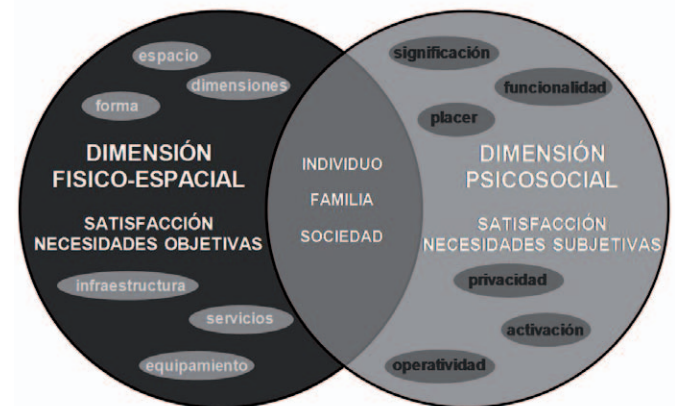


Figura 1. Modelo conceptual de la dimensión físico-espacial y psicosocial

Los factores objetivos se componen por todos los indicadores medibles o cuantificables que tienen relación directa con la percepción que posee el individuo de su hábitat, compuesto por la vivienda, el vecindario y la ciudad.

Los factores subjetivos son las transacciones psicológicas que se presentan entre las relaciones existentes entre el individuo y su vivienda con el vecindario y la ciudad; dependen directamente de la interpretación particular de cada sujeto.

Por otro lado, la habitabilidad puede estudiarse a través de sus escalas o niveles sistémicos. El nivel sistémico primario está determinado por la relación que guarda el individuo con el interior de su vivienda. El nivel secundario está determinado por la interacción del individuo y su vivienda con el vecindario y finalmente el terciario se define como la correlación existente entre el individuo y su vivienda con la ciudad. La habitabilidad interna se compone por el nivel sistémico primario, mientras los otros dos niveles sistémicos forman la habitabilidad externa (Figura 2).

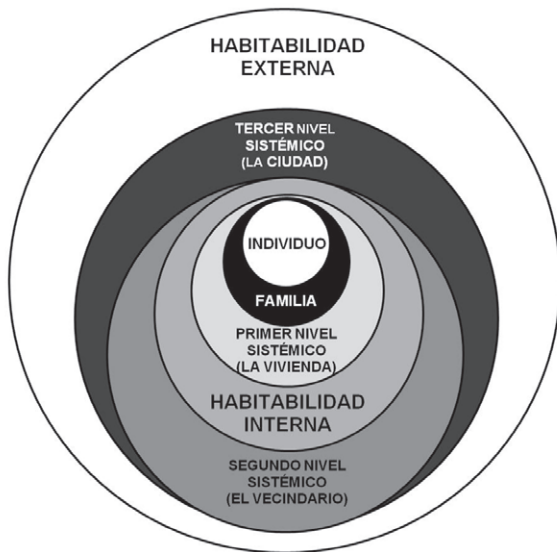


Figura 2. Modelo conceptual de la habitabilidad y sus niveles sistémicos

En este estudio nos enfocaremos en la revisión de los factores objetivos que componen la habitabilidad en sus tres niveles sistémicos: primario, secundario y terciario. Revisaremos también las diferencias físico-espaciales entre los prototipos de vivienda social y económica, y cómo estas diferencias inciden en la percepción que los usuarios tienen sobre su hábitat a través de la medición de los factores subjetivos que componen la dimensión psicosocial.

### 2.3 Clasificación de las necesidades objetivas de la dimensión físico-espacial

El factor físico-espacial del nivel sistémico primario estudia la relación que mantiene el individuo con el espacio interior de su hábitat. Se agrupa en cuatro grandes rubros: espacio, forma, hacinamiento y dimensiones (Tabla 1).

La relación de la vivienda con el vecindario corresponde al nivel sistémico secundario. Este se compone de los parámetros de infraestructura y servicios. Las redes de agua potable y drenaje son indicadores importantes a considerar para evaluar la habitabilidad de una vivienda (Tabla 2).

La relación de la vivienda con la ciudad corresponde al nivel sistémico terciario. Se mide a través de los parámetros de equipamiento y transporte (Tabla 3).

### 2.4 Clasificación de las necesidades subjetivas de la dimensión psicosocial

Los factores subjetivos son las transacciones psicológicas<sup>2</sup> que se presentan entre el individuo y su vivienda, o entre el individuo y su vecindario-ciudad; estas transacciones dependen directamente de la interpretación particular de cada sujeto, varían en tiempo y espacio y están íntimamente relacionadas con la cultura del lugar.

Las transacciones psicológicas del individuo con su hábitat interno están comprendidas en el nivel sistémico primario. La relación que guarda el individuo y su vivienda con el vecindario y la ciudad comprenden el nivel sistémico secundario y terciario.

Las transacciones psicológicas que tienen relación con el usuario y los espacios internos del hábitat en el nivel sistémico primario se concentran en seis parámetros principales: placer, activación, significación, funcionalidad, operatividad y privacidad (Tabla 4) (Landáruzi y Mercado, 2004:89-113).

El *placer* es la variable que mide la percepción de agrado, satisfacción y libertad que se genera en el interior de las viviendas, y que propicia el bienestar humano y el crecimiento personal, generando sentido de afiliación y pertenencia.

La *activación* se mide a través de los niveles de tensión emocional que genera el hábitat, que se traducen en orden y tranquilidad para los usuarios. Los estímulos que provocan estas sensaciones son el color, la luz, el calor, el frío y el ruido.

La *significación* es el conjunto de símbolos y signos que son la expresión propia de cada usuario, y que afianzan el sentido de identidad, pertenencia, arraigo y estatus.

La *funcionalidad* es la medición de la propiedad de los espacios en relación al fin para el cual fueron diseñados, disposición y comunicabilidad de los espacios se traduce en una mejor practicidad y eficiencia de los mismos.

La *operatividad* evalúa la forma en que las personas pueden desplazarse con comodidad de un espacio a otro de la casa sin tener interferencias en el camino.

La *privacidad* se refiere a la posibilidad que tiene el individuo de controlar la interacción deseada y prevenir la no deseada dentro de su hogar.

En este trabajo se midieron todas las variables de la dimensión psicosocial para conocer el nivel de percepción y satisfacción de los usuarios. Se compararon las opiniones entre los usuarios de ambos prototipos para analizar las diferencias existentes, correlacionando su opinión con las características dimensionales de los prototipos estudiados y así saber si estas influyen en el nivel de percepción de los usuarios.

Las transacciones psicológicas que tienen los individuos con su vivienda, y que guardan relación con el vecindario-ciudad, se pueden estudiar a través de cinco parámetros principales: estructura, secuencia, carácter, intervalo y significado (Tabla 5).

La *estructura* se refiere a los aspectos vinculados con la organización del espacio público urbano y a las relaciones que la determinan.

La *secuencia* describe los temas asociados al movimiento a través del espacio público urbano.

2 Entiéndase las transacciones psicológicas como los factores internos de la persona que intervienen en la percepción, cognición y evaluación del entorno.

Habitabilidad	Variable	Factor	Dimensión	Parámetro	Indicador
Interna	Vivienda (Hábitat)	Objetivo	Física	Espacio	Cantidad de recámaras Superficie vivienda Número de baños Cajones autos
				Forma	Superficie terreno Número de pisos
				Hacinamiento	Número habitantes/Número de dormitorios
				Coefficientes	CoH COS CUS

**Tabla 1.** Necesidades objetivas y su nivel sistémico primario

Nota: CoH= Coeficiente de Hacinamiento,<sup>3</sup> COS= Coeficiente de Ocupación del Suelo,<sup>4</sup> CUS= Coeficiente de Utilización del Suelo.<sup>5</sup>

**Fuente:** Elaboración propia.

Habitabilidad	Variable	Factor	Dimensión	Parámetro	Indicador
Externa	Vivienda- Vecindario	Objetivo	Física	Infraestructura	Viabilidades Drenaje Agua potable Alumbrado Teléfono Nomenclatura
				Servicios	Vigilancia Recolección de desechos

**Tabla 2.** Necesidades objetivas y su nivel sistémico secundario

**Fuente:** Elaboración propia.

Habitabilidad	Variable	Factor	Dimensión	Parámetro	Indicador
Externa	Vivienda- Ciudad	Objetivo	Física	Equipamiento	Escuela Mercados Parques Plazas Iglesias
				Transporte urbano	Distancia Frecuencia
				Transporte sub-urbano	Distancia Frecuencia

**Tabla 3.** Necesidades objetivas y su nivel sistémico terciario

**Fuente:** Elaboración propia.

- 3 De la definición de hacinamiento que da el Organismo Internacional UN-HÁBITAT se desprende el Coeficiente de Hacinamiento (CoH) que se entiende como el factor resultante de dividir el número de habitantes entre el número de los dormitorios de una vivienda.
- 4 El Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco define al COS como el factor que multiplicado por el área total de un lote o predio determina la máxima superficie edificable del mismo; excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos.
- 5 El Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco define al CUS como el factor que multiplicado por el área total de un lote o predio determina la máxima superficie construida que puede tener una edificación, en un lote determinado; excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos.

Habitabilidad	Variable	Factor	Dimensión	Parámetro	Indicador
Interna	Individuo	Subjetivo	Psicológico	Placer	Bienestar humano Crecimiento personal Sentido de afiliación Sentido de pertenencia Confort Deleite estético
				Activación	Orden Tranquilidad Silencio Temperatura Luz Color/contraste
				Significación	Identidad Pertenencia Arraigo Estatus
				Funcionalidad	Disposición espacial Comunicabilidad Practicidad Eficacia
				Operatividad	Comodidad Amplitud Dinamismo Adaptabilidad Desplazamiento
				Privacidad	Seguridad Abertura Intimidad Aislamiento Interacción Modulación

**Tabla 4.** Necesidades y su nivel sistémico primario

**Fuente:** Elaboración propia.

Habitabilidad	Variable	Factor	Dimensión	Parámetro	Indicador
Interna	Vivienda-vecindario-ciudad	Subjetivo	Psicológico	Estructura	Jerarquía Continuidad Unidad Claridad Diversidad Accesibilidad
				Secuencia	Identidad Sentido Control Alcance Contraste
				Carácter	Identidad Plasticidad Escala Individualidad
				Intervalo	Continuidad Visibilidad Cambio de paisaje Cambio de función
				Significado	Estímulo sensorial Puntos focales Objetos significativos Valor de localización

**Tabla 5.** Necesidades subjetivas y su nivel sistémico secundario y terciario

**Fuente:** Elaboración propia.

El *carácter* se estudia a través de las cualidades que permiten identificar un determinado sector urbano y que lo define como tal.

El *intervalo* hace referencia a los intersticios de cambio en las condiciones del espacio urbano.

El *significado* se refiere a la forma en que las personas establecen vínculos con el espacio que ocupan.

### 3. Metodología aplicada

#### 3.1 Sistema de medición

Se estudió la producción de vivienda social y económica de la ZMG a través del análisis de las interacciones del individuo con su hábitat, midiendo los factores subjetivos que intervienen en la habitabilidad interna de las viviendas: placer, activación, significación, funcionalidad, operatividad y privacidad; y se realizó un levantamiento de las dimensiones físico-espaciales de todos los prototipos existentes en los desarrollos seleccionados, para medir el impacto que tienen estas diferencias dimensionales en el nivel de satisfacción de los usuarios.

#### 3.2 Población

Para determinar la población se tomó como base el estudio “Dinámica del Mercado Inmobiliario de Guadalajara” (2007:1-103), tomando el año 2007 como punto de partida de nuestra muestra por considerar que la consolidación de un fraccionamiento ocurre en un lapso de tiempo de dos a tres años (nuestro estudio se realizó en el año 2010).

La zona metropolitana de Guadalajara en el año 2007 tenía un total de 76.107 unidades de vivienda divididos en cinco segmentos de mercado diferentes. Los parámetros para identificar cada uno de los segmentos se muestran en el Tabla 6.

De estos cinco segmentos la vivienda social y económica representaban el 71 % del total de la oferta, distribuida en: 29 % de vivienda social (21.596 viviendas) y 42 % para vivienda económica (31.796 viviendas).

La ciudad de Guadalajara se divide geográficamente en siete áreas principales, la zona que se encontró con una mayor densidad de vivienda social y económica fue la sur-poniente, con una población de 30.648 viviendas correspondientes al 57 % de la población total, razón por la cual se decidió enfocar este estudio en esta zona de la metrópoli. La población estaba dividida en 16.615 viviendas de tipo económico y 16.033 unidades de tipo social.

En esta zona sur-poniente de la ciudad se encontraron conjuntos con un total de catorce viviendas construidas (como mínimo), hasta 5.904 viviendas edificadas (como máximo).

Debido a esta diversidad y a la dispersión de su ubicación, se decidió clasificar los desarrollos de acuerdo a la cantidad de viviendas. Desarrollos mínimos (de 0-299), chicos (300-500), medianos (501-1.000) y grandes (1.001 en adelante). Los conjuntos mínimos representaban el 5 % del total de la población, dispersos en diez conjuntos diferentes, por lo cual no se consideraron.

Por lo tanto nuestra población total se centró en las propuestas del mercado inmobiliario que se encontraban al mes febrero del 2007 en la zona sur-poniente de la ZMG con una población mayor a las trescientas viviendas. La población total a estudiar fue de 29.185 viviendas (Figura 3).

#### 3.3 Determinación del tamaño de la muestra

Se realizó un muestreo probabilístico según el procedimiento propuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2003), llegando a un tamaño de la muestra de cincuenta y seis viviendas, con un porcentaje de error del 4 %.

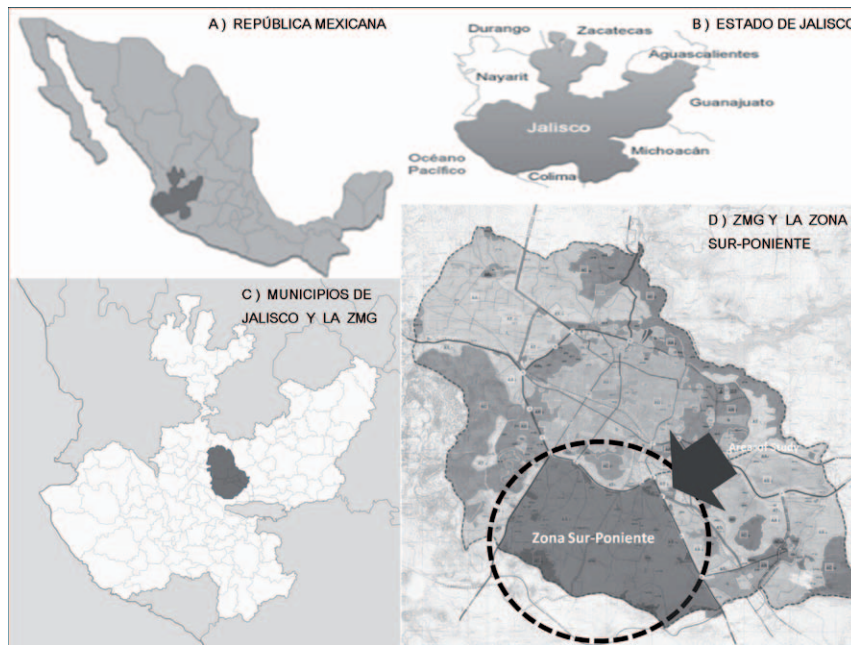
#### 3.4 Aplicación de la encuesta

La población total a estudiar fue de 29.185 viviendas, las cuales se concentraron en veinticuatro desarrollos, el 33 % de vivienda social y el 67 % de vivienda económica. Tomando en consideración esta proporción se determinó la cantidad de encuestas correspondientes a cada segmento, realizando diecinueve encuestas a los habitantes de las viviendas sociales y treinta y siete a los de viviendas económicas. Para seleccionar los fraccionamientos que se les aplicarían a las encuestas se recurrió a un método de números aleatorios para garantizar que la muestra fuera totalmente probabilística.

Tipo	Nombre	Valor (SM) Mínimo	Valor (SM) Máximo	Valor (MXN) Mínimo	Valor (MXN) Máximo	m <sup>2</sup> Mínimos	m <sup>2</sup> Máximos
S	Social	61	160	\$92.240	\$245.972	34	80
E	Económica	161	300	\$245.973	\$461.198	36	102
M	Media	301	750	\$461.199	\$1.152.996	51	140
R	Residencial	751	1.670	\$1.152.997	\$2.567.337	89	260
RP	Residencial Plus	>1,670		>\$2,567,338		140	437

**Tabla 6.** Tipos de vivienda y sus características en la ZMG

**Fuente:** tabla elaborada por los autores con base en la publicación “Dinámica del Mercado Inmobiliario de Guadalajara”, 2007.



**Figura 3.** Ubicación geográfica zona sur-poniente de la ZMG  
**Fuente:** figura elaborada por los autores con base en Martínez, 1993.

Los desarrollos de tipo social seleccionados fueron: San Antonio Residencial (seis encuestas), el fraccionamiento Casa Blanca (siete encuestas) y finalmente el fraccionamiento Lomas del Sur (seis encuestas).

Los desarrollos de tipo económico seleccionados fueron: Misión San Francisco (trece encuestas), Misión Jardines (quince encuestas) y Paseo del Prado (nueve encuestas).

### 3.5 Metodología, diseño y aplicación de la encuesta

La metodología aplicada a la investigación fue netamente estadística adoptando la forma comparativa de dos prototipos: la vivienda social y la vivienda económica. Este enfoque permite enriquecer el trabajo en la medida que se muestran dos tipos de viviendas diferentes, sirviendo la vivienda económica como referente aspiracional de los usuarios de los prototipos sociales. La metodología se dividió en tres fases.

La primera se realizó a través de varias visitas de campo a los desarrollos seleccionados para verificar el estado físico de las viviendas y el grado de consolidación de los fraccionamientos seleccionados. Se realizó un levantamiento en campo de los prototipos de vivienda graficando un croquis de distribución, tomando notas de campo y realizando un inventario fotográfico del estado físico de las viviendas y el fraccionamiento. Posteriormente, se llevó a cabo el trabajo de gabinete para digitalizar los esquemas a través de un programa de diseño asistido por computadora. Finalmente se recopiló la información en las fichas técnicas con todos los datos físicos recabados durante la visita de campo. Esta primera fase de trabajo se llevó a cabo en dos meses en los que

participaron profesionales que apoyaron el levantamiento y digitalización de los prototipos.

La segunda consistió en el diseño de un formato de encuesta que consideró la inserción del marco teórico expuesto en la primera parte de este trabajo y se evaluó con varias encuestas de campo. La encuesta se denominó: "cuestionario sobre calidad y satisfacción de su vivienda". Una vez calibrada la encuesta se aplicó a cincuenta y seis usuarios sin importar si eran propietarios o arrendatarios, para lo cual se visitó cada una de las viviendas seleccionadas. En esta visita se consideró realizar la encuesta personalmente para medir y observar las reacciones de los encuestados. Los encuestadores fueron profesionales a quienes se capacitó para la realización de la misma, contando siempre con la supervisión del trabajo para disipar sus dudas. La aplicación de las encuestas tuvo una duración promedio de cincuenta minutos cada una.

La tercera se basó en el análisis de los resultados, cotejando las diferencias espaciales entre prototipos y estudiando el impacto que estas diferencias tienen sobre la percepción de los usuarios.

Los indicadores se midieron en función del nivel de satisfacción de los usuarios utilizando una métrica de medición con preguntas cerradas y seis posibles respuestas.

Los resultados obtenidos a través de la encuesta permitieron encontrar los valores de los indicadores diseñados en la encuesta en relación con las características físicas de las viviendas estudiadas (y previamente levantadas), todas estas expresadas en función de la percepción y satisfacción de los usuarios.



## 4. Resultados de la aplicación instrumental

### 4.1 Medición de los factores objetivos de la habitabilidad

Se recogieron los datos generales de los habitantes. El propósito era conocer la situación económica y cultural de los encuestados así como el emplazamiento geográfico de sus viviendas, definiendo condiciones como: género, edad, nivel de estudios, ingresos económicos, dependientes económicos y ubicación de la vivienda.

Se realizaron levantamientos del terreno y de los espacios de las viviendas para conocer sus características físico-espaciales, tales como: metros cuadrados de construcción, metros cuadrados del terreno, niveles, número de recámaras, número de baños, si contaban con alcoba o sala de televisión, cantidad de habitantes y la relación de la tenencia que guardan los residentes con la propiedad de la vivienda.

### 4.2 Medición de los factores subjetivos de la habitabilidad

#### 4.2.1 Medición del placer

El placer se refiere al grado de satisfacción y confort que el diseño de los espacios internos proporciona a sus habitantes; es el gozo, gusto o satisfacción que se siente por algo. Se midió el grado de placer que los usuarios perciben del interior de su hábitat. Este parámetro se analizó a través de seis indicadores principales: prosperidad familiar, crecimiento personal, sentido de afiliación, sentido de pertenencia, confort y deleite estético.

El confort se define como la comodidad que produce un espacio. El nivel de agrado fue medido a través de la posibilidad de los espacios para albergar el mobiliario necesario para llevar a cabo las actividades cotidianas sin que las personas se sientan ahogadas o apretujadas.

El deleite estético tiene que ver directamente con el diseño interior de la vivienda, es otro de los indicadores que avalan el grado de placer. El diseño integral de una vivienda debe tener espacios suficientes con una iluminación y ventilación adecuada y altura en los techos, sin dejar de lado la sensación que provocan los colores y las texturas interiores.

#### 4.2.2 Medición de la activación

Los parámetros estudiados en la medición de la activación fueron: orden, tranquilidad, ruido, temperatura, iluminación y color. Estos indicadores nos ayudaron a corroborar el grado de tensión que el diseño y la disposición de los espacios aportan al nivel de tranquilidad de sus moradores.

La tranquilidad es medida a través de la privacidad que guardan los espacios permitiendo el aislamiento total con el es-

pacio exterior. El aislamiento del ruido es también determinante en el estudio de la activación de los espacios. Una vivienda en la que los ruidos exteriores no estén aislados del todo provocará sensación de incomodidad a sus moradores.

La temperatura garantiza la comodidad y el confort térmico al interior de las viviendas, las casas demasiado frías o demasiado calientes producen malestar y perturbación en sus habitantes.

#### 4.2.3 Medición de la significación

El ser humano por naturaleza tiende a buscar características propias que lo identifiquen y lo diferencien de los demás; estas características de individualidad también se proyectan en sus pertenencias. Tal es el caso del hábitat que manifiesta su estilo de vida, su forma de ser, de pensar y que satisface sus expectativas. Este punto se midió a través del grado de afinidad que el individuo tiene con su vivienda y el entorno a partir de los siguientes indicadores: identidad, pertenencia e individualidad, sentido de arraigo y estatus.

El indicador de pertenencia e individualidad debemos entenderlo como el grado de originalidad o singularidad que el individuo ha establecido con su vivienda.

En el indicador de significación se evaluó el nivel de identidad y arraigo que tienen los usuarios con su hábitat, el cual ayudó a verificar el grado de personalización y apropiación de los espacios que tienen sus habitantes.

#### 4.2.4 Medición de la funcionalidad

En este punto se analizaron las características espaciales de la vivienda y la adecuación del diseño de los espacios para la realización de las actividades cotidianas. Este apartado se estudia a través de la medición de los indicadores: disposición espacial, comunicabilidad, practicidad y eficacia.

La disposición espacial se enfocó al estudio de la vinculación entre las áreas públicas y privadas de la vivienda. Se verificó la relación que existe entre espacios públicos (sala, comedor), espacios privados (recámara, baño, sala de televisión) y los servicios (cuarto de lavado, cocina).

La comunicabilidad se entiende como la vinculación de las circulaciones con los demás espacios de la vivienda. Se analizó si las medidas de las circulaciones tanto verticales (escaleras) como horizontales (pasillos, andadores, distribuidores), son las adecuadas para poder contar con una comunicación asertiva entre las diferentes áreas de la casa.

El estudio de la practicidad de los espacios permitió analizar la relación vinculante entre las diferentes zonas de la vivienda.

La funcionalidad de los espacios ayudó a verificar si los espacios son suficientes para albergar las funciones para las cuales fueron diseñadas.

#### 4.2.5 Medición de la operatividad

Comodidad, amplitud, dinamismo, adaptabilidad y posibilidad de desplazamiento son los enfoques que se le dieron al análisis de operatividad, los cuales inciden de manera directa en la funcionalidad de una vivienda.

La comodidad es entendida como el grado de satisfacción que provocan en el usuario los espacios interiores del hábitat. La amplitud se describe con la escala de complacencia relativa a la generosidad de los espacios. El dinamismo se relaciona con la posibilidad de rotar o mover de posición el mobiliario de la casa. Estas son características que deben ser tenidas en cuenta en el momento de diseñar las viviendas.

La adaptabilidad se refiere a la capacidad de los espacios de cambiar de función, por ejemplo, que la sala pudiera funcionar como comedor o viceversa responde a la necesidad de variar la función de los espacios.

La posibilidad de desplazamiento se entiende como la probabilidad de comunicación que guarda un espacio con otro permitiendo moverse libremente dentro de la vivienda sin tener obstáculos que lo impidan.

#### 4.2.6 Medición de la privacidad

Seguridad, privacidad de los espacios, favorecimiento de los espacios para la convivencia familiar, aislamiento del entorno inmediato, interacción con el entorno y modulación de barreras protectoras son los indicadores que miden la privacidad.

La seguridad va en función del grado de cobijo que el espacio interior aporta, medido desde la perspectiva de la cantidad de protecciones que se tienen en la vivienda para aislar el espacio físico inmediato.

La abertura se refiere a la relación que guardan la cantidad de vanos que tiene la vivienda y la sensación de privacidad al interior.

La intimidad está medida por la percepción que los usuarios tienen sobre la interacción de los miembros de la familia.

## 5. Resultados obtenidos

### 5.1 Resultado de los factores objetivos

#### 5.1.1 Caracterización de los habitantes

De los cincuenta y seis encuestados treinta y dos fueron mujeres y veinticuatro hombres. Las edades de los encuestados fluctuaron entre los dieciocho y los cuarenta y un años. El 23 % tuvo una edad mayor a los 41, el 34 % estuvo entre los 36-40, el 25 % entre los 31-35, el 14 % entre los 26-30 y el 4 % entre los 18-25. El 96 % de los encuestados está en una edad productiva entre los 26-41 años de edad.

En cuanto al nivel de educación y cultura de los habitantes solamente nueve señalaron no leer ningún libro al año, los demás leen entre uno y cinco libros anuales. No se encontró grado de analfabetismo, el 100 % de los encuestados tenía cuando menos la educación básica primaria. El 36 % con educación intermedia, un 32 % tenía preparación media superior y el restante 32 % contaba con escolaridad de nivel superior.

El 9 % del total de los encuestados perciben ingresos apenas por encima del salario mínimo, equivalente a 1,28 veces el Salario Mínimo Vigente (VSMV)<sup>6</sup> para la zona B, el 20 % de 2,43 VSMV, el 25 % con 3,65 VSMV, el 25 % recibe 4,87 VSMV, solamente el 11 % supera los 6,08 VSMV.

En general, el 79 % de los encuestados tiene ingresos entre los 1,28-3,65 VSMV y el 21 % está por encima de los 3,65 VSMV.

#### 5.1.2 Caracterización del hábitat

Todos los fraccionamientos seleccionados corresponden a promociones inmobiliarias que se encontraban en el mercado en el mes de febrero del año 2007. Fueron tres los principales promotores de estos desarrollos, cuatro de los fraccionamientos los promovió el Infonavit,<sup>7</sup> otro más fue promovido por una empresa financiera perteneciente a las Sofoles<sup>8</sup> de razón social Hipotecaria Su Casita, y el último fraccionamiento se financió a través del patrimonio propio de la constructora.

Del total de los fraccionamientos consultados se ubicó el 54 % de la muestra en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, en el municipio de Tlaquepaque el 21 % y en el municipio de Zapopan el restante 25 %.

En el fraccionamiento San Antonio Residencial se construyeron trescientas viviendas de una sola planta con una superficie construida de 54 m<sup>2</sup> y un terreno de 75 m<sup>2</sup>. Cuenta con una recámara y un servicio de baño completo. El promedio de habitantes es de 2,5 por vivienda. El cos es de 0,72. El cus es de 0,72. El CoH dio en el orden de 0,67.

En el fraccionamiento Casa Blanca se edificaron 619 viviendas de una sola planta con 33,50 m<sup>2</sup> de superficie construida en un solar de 68 m<sup>2</sup>. El prototipo cuenta con un dormitorio y un servicio de baño completo. El cos es de 0,49 y el cus también es de 0,49. El CoH es de 0,43. El promedio de habitantes por vivienda es de 3,14 (Figura 4).

6 El salario mínimo vigente en el año 2009 para la zona B era de 53,26 pesos (mexicanos) diarios.

7 Desde su creación por el gobierno mexicano, en el año de 1972 y hasta el año 2009, ha entregado cerca de 5,48 millones de créditos para la adquisición de una vivienda, según estadísticas del Consejo Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI).

8 Las Sociedades Financieras de Objeto Limitado (Sofoles) son Sociedades Financieras de Objeto Limitado, en las cuales las instituciones financieras, como Hipotecaria Su Casita, y fungen como intermediarios entre los fondos destinados a la producción de vivienda y los usuarios finales, otorgándoles créditos individualizados.

Figura 4. Prototipo de vivienda social. Ficha técnica fraccionamiento Casa Blanca

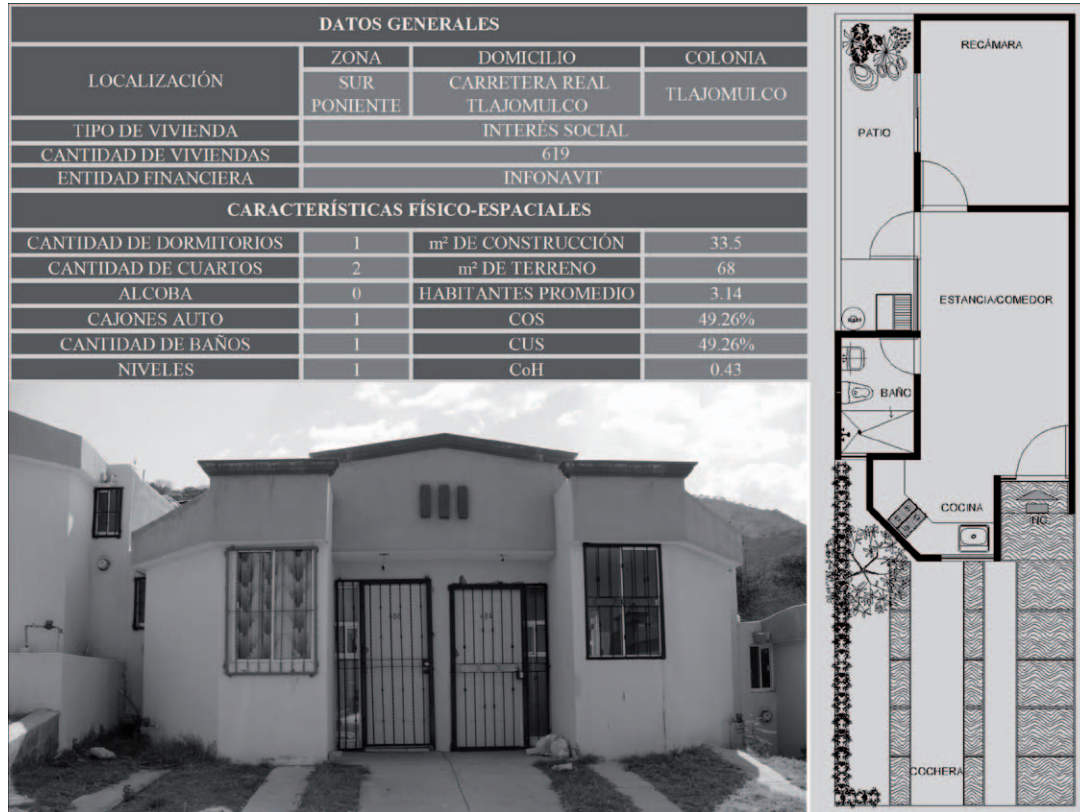
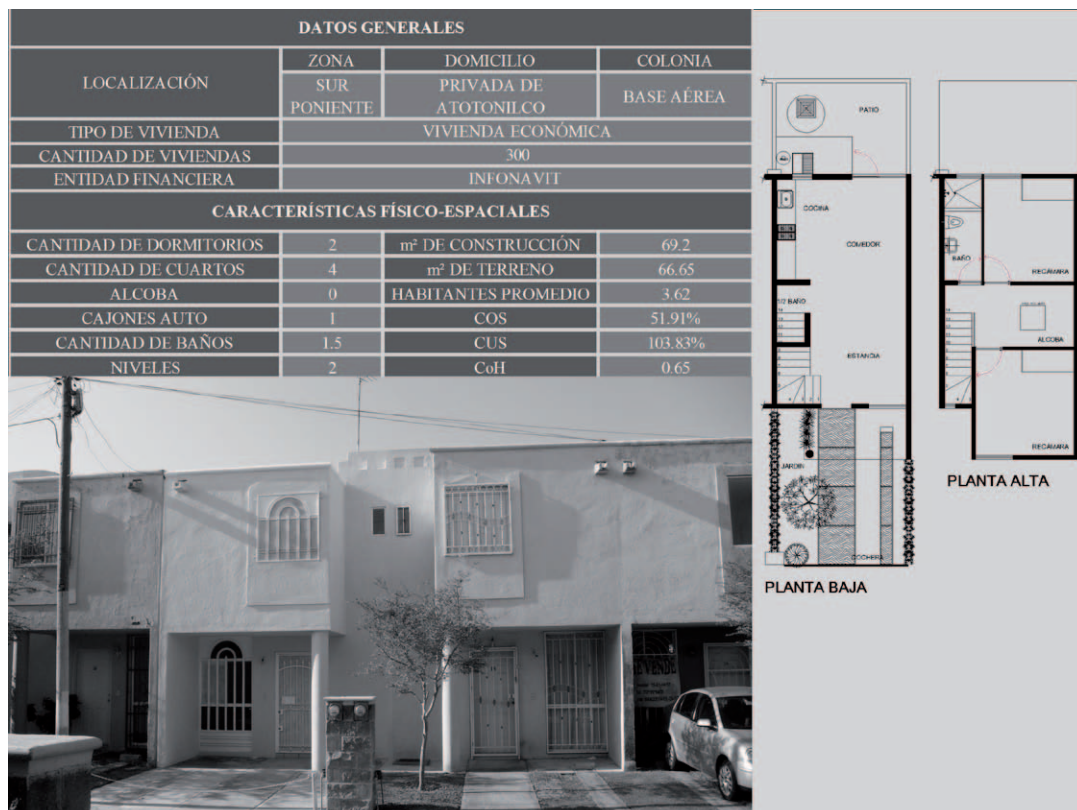


Figura 5. Prototipo de vivienda económica. Ficha técnica fraccionamiento Misión Jardines



Conjunto habitacional	Tipo	Cantidad viviendas	Área construida (m <sup>2</sup> )	Área terreno (m <sup>2</sup> )	Cantidad dormitorios	Habitantes promedio	COS	CUS	CoH
San antonio	S	300	54	75	1	2,50	72%	72%	0,67
Casa blanca	S	619	33,5	68	1	3,14	49%	49%	0,43
Lomas del sur	S	2500	36	78	1	3,67	46%	46%	0,30
Misión jardines	E	300	69,2	66,65	2	3,42	52%	104%	0,65
Misión san francisco	E	600	61	90	2	3,50	34%	68%	0,78
Paseo del prado	E	1200	64	108	2	3,62	59%	59%	0,65

**Tabla 7.** Características físico-espaciales de los prototipos de vivienda

**Fuente:** Elaboración propia. En base al levantamiento de campo y encuesta realizada a los habitantes.

En el fraccionamiento Lomas del Sur, en la Etapa I, se edificaron un total de dos mil casas; el prototipo se solucionó en una sola planta, con un dormitorio y un baño completo, con 36 m<sup>2</sup> de superficie construida sobre un terreno de 68 m<sup>2</sup>. Presentó un cos de 0,46, y un cus de igual magnitud. El CoH estuvo por del orden de 0,30. Se encontró una densidad igual a 3,67 habitantes por vivienda.

El desarrollo Misión Jardines cuenta con un total de trescientas viviendas de tipo económicas, su prototipo de vivienda tiene dos plantas, cuenta con dos dormitorios y un baño y medio. Presenta un promedio de 3,42 habitantes por vivienda. El cos es del orden de 0,52 y el cus de 1,04. El CoH es de 0,65. Tiene un promedio de habitantes por vivienda de 3,42 (Figura 5).

El fraccionamiento Misión San Francisco tiene un total de seiscientas viviendas, con un prototipo de vivienda en dos plantas, dos dormitorios y un baño y medio. La vivienda se distribuyó en 61 m<sup>2</sup> de construcción sobre una superficie de terreno de 90 m<sup>2</sup>. El promedio de habitantes por vivienda es de 3,5. En relación con el cos es de 0,34 y el cus de 0,68. El CoH es de 0,78.

El conjunto habitacional Paseo del Prado cuenta con mil doscientas viviendas, el prototipo de vivienda propuesta está resuelto en una sola planta. Cuenta con un dormitorio, una alcoba y un servicio de baño completo. Tiene 64 m<sup>2</sup> de construcción sobre un terreno de 108 m<sup>2</sup>. El promedio de habitantes por vivienda del fraccionamiento está por el orden de 3,62. El cos es de 0,59 y el cus de la misma magnitud. El CoH es de 0,65.

## 5.2 Resultado de los factores subjetivos

### 5.2.1 Análisis del placer

En la medición del placer más del 90 % de los encuestados manifestaron que la adquisición de su vivienda aportó a la prosperidad y crecimiento personal, en contraste, el 61 % de los habitantes manifestó que los espacios de sus viviendas no eran lo suficientemente amplios para contener los muebles de uso diario, lo que provocaba incomodidad a los miembros de la familia.

Mediante las encuestas realizadas a los habitantes se confirmó que sus viviendas cuentan con espacios ínfimos que im-

sibilitan la interacción entre habitantes y mobiliario. El mobiliario de este tipo de viviendas se vende en el mercado con medidas "especiales" para permitir que estos puedan tener cabida en los reducidos espacios de la zona de convivencia (sala-comedor).

La percepción del confort tuvo rangos de aceptación más positivos en las viviendas económicas que en las sociales, este hecho se debe a las diferencias de diseño entre ambos prototipos: las viviendas sociales únicamente cuentan con una recámara mientras que las económicas regularmente tienen dos. Este aumento de dimensiones entre prototipos se ve reflejado en la percepción del confort de sus habitantes.

Las propuestas de vivienda contaron en general con buenos sistemas de ventilación e iluminación natural, teniendo alturas promedio de piso a techo de 2,30-2,40 metros. Las promotoras entregan la vivienda en la gran mayoría de los casos sin pisos y con los colores naturales de la textura o los aplanados de los muros. Los usuarios son los encargados de adecuar los interiores de la vivienda a su gusto y con recursos propios.

En la comparación entre prototipos de vivienda se hizo notorio la diferencia entre la calidad de los espacios diseñados en las viviendas sociales y económicas. Los habitantes de las viviendas económicas tuvieron mejor percepción de la calidad del diseño de sus espacios ya que cuentan con mejor calidad (espacios más amplios) que las viviendas sociales. Es habitual que se entreguen viviendas económicas con piso y pintura a diferencia de las viviendas sociales que comúnmente se entregan sin estos acabados (Figura 6).

### 5.2.2 Análisis de la activación

En la medición de la activación de las viviendas, el 70 % de los usuarios manifestó que el diseño de la vivienda aportaba orden a su hábitat, mientras el 57 % opinó que su vivienda contaba con la suficiente privacidad como para tener la sensación de tranquilidad al interior.

Los niveles de ruido son altos ya que el 84 % de los encuestados manifestó escuchar ruidos provenientes del exterior. Un 50 % de los encuestados encontró agradable la temperatura interna de sus viviendas, mientras el 88 % manifestó estar de acuerdo con la cantidad de iluminación de su casa.



Figura 6. Diferencias entre prototipos: deleite estético

Las viviendas económicas contaron con un mejor grado de percepción del aislamiento interior de sus viviendas. En la construcción de las viviendas sociales se utiliza el sistema de *muro medianero* con la intención de ahorrar costos, sin embargo, se sacrifica la privacidad de sus habitantes; es común escuchar ruidos del exterior y de los vecinos (Figura 7).



Figura 7. Diferencias entre prototipos: tranquilidad

La falta de intimidad adecuada de las viviendas que permitan la privacidad en su interior es inexistente. Las técnicas constructivas, así como los materiales empleados, imposibilitan la capacidad de aislamiento de las viviendas.

El aislamiento de los ruidos en la vivienda social es muy deficiente, escuchar los ruidos del exterior y los del vecino es común, la privacidad está limitada por esta situación. Se observó una ligera mejoría en la percepción del aislamiento de los ruidos en las viviendas económicas, esto probablemente por el uso del sistema constructivo con muros independientes entre las viviendas, lo cual no ocurre con los prototipos sociales.

La opinión del clima interno de las viviendas se dividió, ya que el 50 % encontró agradable la temperatura de los espacios, y el restante 50 % la rechazó. Pudimos constatar que la ventilación de las viviendas es buena, esto ayuda a que las casas se encuentren con temperaturas internas aceptables.

La amplitud de los espacios, una mayor superficie de construcción y el menor número de habitantes de las viviendas económicas favoreció el nivel de aceptación de sus habitantes, cuando se les preguntó por la temperatura interior de sus viviendas. Al ser las viviendas sociales más pequeñas y vivir en ellas más personas se generan temperaturas más elevadas que en las viviendas económicas, lo que incidió en la diferencia de percepciones de ambas propuestas.

### 5.2.3 Análisis de la significación

En relación con la medición de la significación, el 84 % de los encuestados opinó sentirse identificado por el fraccionamiento en donde vive, en contraste, el 64% manifestó no sentir que las viviendas proyectaran su personalidad. En cuanto al sentido de arraigo, el 54 % consideró no tener problemas en vivir por más de veinte años en el sitio de la encuesta. El 70 % de los encuestados manifestó que el fraccionamiento le refiere el estatus al cual pertenece.

Los prototipos de vivienda que ofrece el mercado habitacional son prácticamente idénticos, la estandarización de materiales y de los sistemas constructivos reducen costos, sin embargo, también sacrifican individualidad en la imagen de las viviendas restando sentido de pertenencia. Más del 70 % de los encuestados opinaron que sus viviendas no reflejan ningún sentido de pertenencia ni de individualidad.

En ambas propuestas de vivienda la percepción del sentido de pertenencia e individualidad fue pobre, se calificaron como impersonales. Las viviendas sociales y económicas se hacen bajo prototipos controlados cuyo indicador más importante es el costo, bajo este esquema la variabilidad de los prototipos es mínima e insuficiente (color, decorado exterior, remate de ventanas) y en algunos casos hasta inexistente (Figura 8).

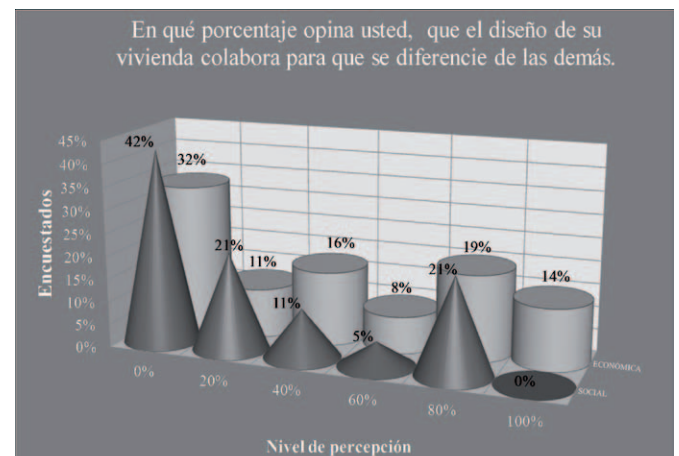


Figura 8. Diferencias entre prototipos: pertenencia e individualidad

### 5.2.4 Análisis de la funcionalidad

La funcionalidad de las viviendas fue otro de los puntos que se aplicó a las encuestas, los encuestados manifestaron en el 71 % de los casos que su vivienda era poco funcional, sucedió lo mismo cuando se les preguntó por la comunicabilidad de los espacios ya que el 77 % manifestó que las circulaciones resultaban insuficientes.

En la disposición espacial las viviendas contaron, en general, con condiciones aceptables. Sin embargo, en el momento de calificar la relación vinculadora de los espacios, quedó de manifiesto la reducción de los espacios a un mínimo prácticamente inhabitable. Las vinculaciones horizontales como pasillos, andadores y distribuidores se ven absorbidos por los espacios y son parte de las dimensiones totales, por lo tanto el desplazamiento de un espacio a otro se colapsa e imposibilita el libre tránsito de un lado a otro de la vivienda. De igual manera las vinculaciones verticales (escaleras) son demasiado estrechas, no cumplen con las características mínimas de funcionalidad.

La comunicabilidad de los espacios en las viviendas sociales se vuelve complicada, debido a que las medidas de pasillos y andadores forman parte de los metros cuadrados aprovechables de los espacios interiores. Los ámbitos son demasiado justos y en ocasiones las circulaciones se truncan por el mobiliario existente imposibilitando el libre tránsito. En las viviendas sociales se tuvo una percepción negativa de la comunicabilidad, mientras la vivienda económica tuvo una mejor aceptación (Figura 9).

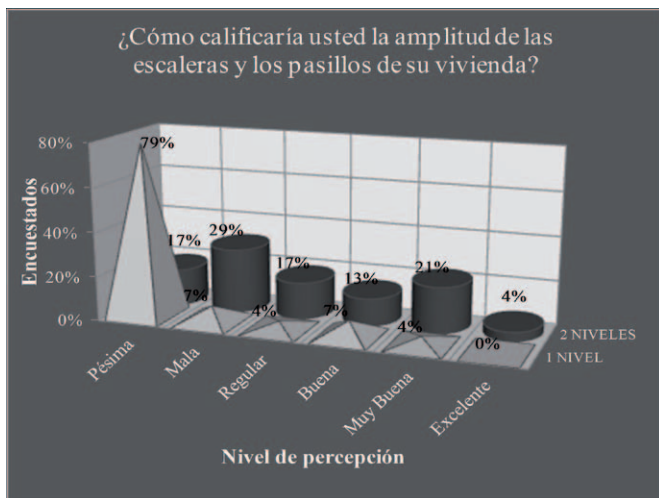


Figura 9. Diferencias entre prototipos: comunicabilidad

### 5.2.5 Análisis de la operatividad

En el análisis de la operatividad de los espacios el 59 % de los encuestados sintieron cómodos los espacios internos de su hábitat, mientras que la opinión se dividió 50 %-50 % cuando se les preguntó sobre la amplitud de los mismos. Las casas no contaron con posibilidad de dinamismo, ni adaptabilidad, ni desplazamiento.

Uno de los problemas de estas propuestas se encuentra en el dimensionamiento de sus espacios, su diseño se ve reducido a su mínima expresión e imposibilita la realización de las actividades cotidianas. La opinión de los encuestados refleja su insatisfacción; solamente el 9 % y el 23 % las calificó con el grado de excelente y buena respectivamente.

Incide en la opinión de sus habitantes la superficie total de construcción de los prototipos, hay una mejor percepción de la amplitud de los espacios en los prototipos económicos que en los sociales (Figura 10).

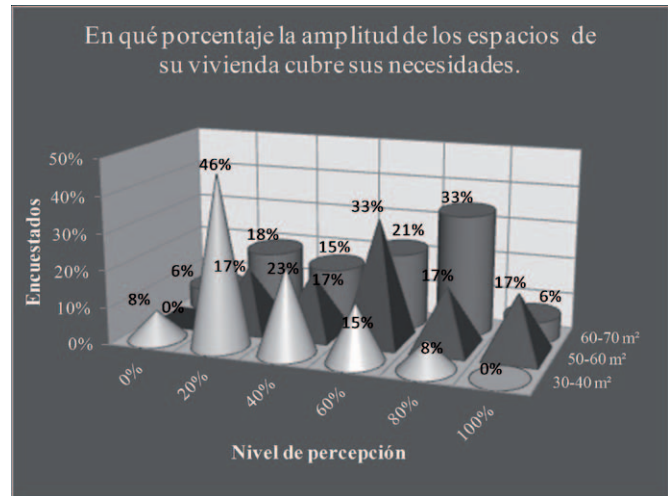


Figura 10. Diferencias entre prototipos: amplitud de los espacios

La falta de espacio y las vinculaciones reducidas imposibilitan el libre desplazamiento de los habitantes de un lugar a otro en la vivienda. La posibilidad de intercomunicación se ve afectada severamente por la reducción de los espacios, se le suma la falta de lugares adecuados que sirvan para almacén, los ámbitos absorben esta necesidad de almacenaje.

Se encontró una tendencia de las viviendas sociales a calificar más negativamente el nivel de desplazamiento, mientras que la sensación de agrado aumentó en las viviendas económicas. En las viviendas económicas las circulaciones verticales y horizontales son más amplias y se puede caminar de forma más libre entre los espacios y el mobiliario de la casa.

### 5.2.6 Análisis de la privacidad

Las casas diseñadas en estos fraccionamientos no contaron con los elementos de protección suficiente para que las personas se sintieran seguras, ya que en el 89 % de los casos sus habitantes tuvieron que colocar protecciones adicionales en puertas y ventanas para sentir seguridad al interior de sus viviendas. Un factor importante que deben brindar las viviendas es la sensación de seguridad, pues así aumenta el grado de privacidad.

La diferencia entre los prototipos de vivienda fue mínima, con una ligera ventaja en la opinión de los habitantes de las vi-

viendas económicas. Los habitantes de ambos prototipos tuvieron que invertir en colocar protecciones adicionales a su vivienda para sentirse seguros (Figura 11).

No se prevé en el diseño original de las viviendas las protecciones a puertas y ventanas, en ambos prototipos la inversión la realizan los usuarios como una adecuación que afiance su sentido de seguridad.



Figura 11. Diferencias entre prototipos: seguridad

### 5.3 Correlación entre los resultados objetivos y subjetivos

Se analizó el impacto que las variables dimensionales de cada prototipo tuvieron sobre la percepción de los usuarios. Se cruzaron las variables físicas contra las variables psicosociales entre los prototipos de vivienda social y económica. El nivel de satisfacción de los usuarios tuvo relación directa con las características físicas de los prototipos de vivienda.

La variable de placer se relacionó con la superficie construida de la vivienda y la cantidad de dormitorios. El placer que los usuarios sentían al estar dentro de sus viviendas se vio afectado con la cantidad de metros cuadrados de construcción de los prototipos de vivienda social y económica. Las viviendas económicas tuvieron mejor percepción del placer que las sociales por contar con espacios más amplios. Este parámetro también tuvo una estrecha vinculación con la cantidad de dormitorios. El nivel de satisfacción encontrado fue mayor cuando las viviendas contaron con más dormitorios (Figura 12).

La variable de activación tuvo relación directa con la superficie del terreno, la superficie de construcción de la vivienda y el número de dormitorios. El nivel de ruido que se percibe en el interior de la vivienda es buen indicador para medir el parámetro de activación. En general los habitantes de las viviendas económicas escucharon de forma menos frecuente ruidos de los vecinos o del exterior de sus viviendas que los habitantes de las viviendas sociales (Figura 13). El mismo efecto lo encontramos en

las viviendas que contaban con dos o tres dormitorios, los cuales escuchaban menor nivel de ruido que las viviendas con un solo dormitorio.



Figura 12. Correlación entre placer y cantidad de dormitorios



Figura 13. Correlación entre activación y metros cuadrados del terreno

La variable de funcionalidad tuvo relación directa con el parámetro de superficie de la vivienda, cantidad de niveles y número de dormitorios. El indicador de la comunicabilidad de las viviendas se comparó contra los metros cuadrados de construcción, los usuarios de las viviendas económicas percibieron una mejor comunicabilidad en sus viviendas que las sociales. La cantidad de niveles de la vivienda también tuvo relación en la percepción de la comunicabilidad, las viviendas con dos niveles tuvieron mejor percepción que las de un solo nivel (Figura 14). Las viviendas económicas cuentan con espacios más generosos mientras que las viviendas sociales reducen sus dimensiones a las mínimas aceptables, inclusive por debajo de estos estándares, afectando con esto el nivel de satisfacción de los usuarios y su calidad de vida.

La variable de operatividad tuvo relación directa con la superficie de construcción de la vivienda. La operatividad de los espacios de la vivienda puede ser estudiada a través de la amplitud de los espacios, este indicador se comparó contra el indicador físico de los metros cuadrados de construcción. Los usuarios de las viviendas entre treinta y cuarenta metros de construcción tuvieron mala percepción de la operatividad, por el contrario, los habitantes de los prototipos entre sesenta y setenta metros cuadrados manifestaron que los espacios de su vivienda tenían una muy buena amplitud (Figura 15).

Figura 14. Correlación de la funcionalidad y el número de niveles

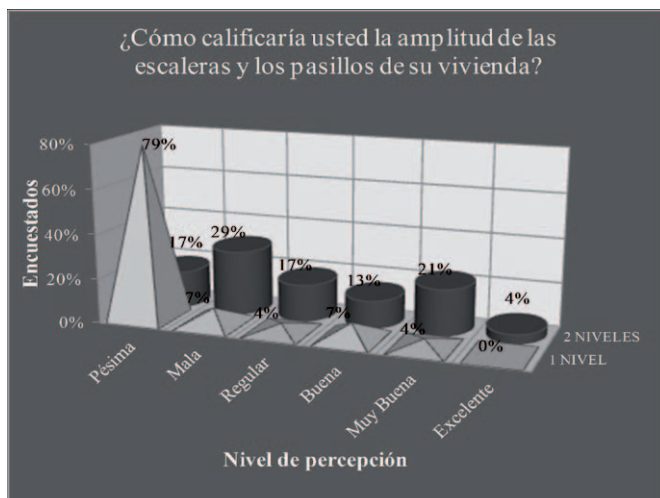
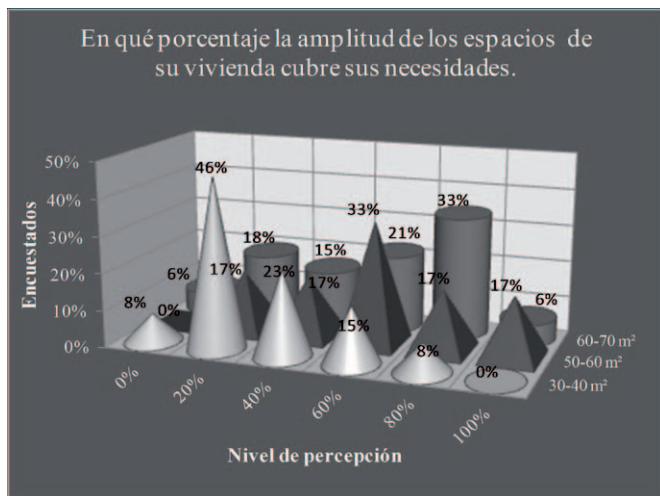


Figura 15. Correlación entre operatividad y m<sup>2</sup> de construcción



bemos validar si este crecimiento del parque habitacional es sólo cuantitativo o también cualitativo.

Las viviendas sociales se diseñan bajo prototipos preestablecidos en donde se trata de llevar a los límites mínimos el diseño de los espacios. Tal es el caso de los prototipos estudiados dentro de los cuales encontramos viviendas con un solo dormitorio y hasta cinco personas interactuando en 33,5 metros cuadrados de construcción. El poco espacio que estas viviendas proporcionan a sus habitantes imposibilita el desarrollo de las actividades cotidianas produciendo que se improvisen espacios alternos que ayuden a mitigar esta carencia, así, por ejemplo, vemos que el medio baño se convierte en alacena o closet, que el patio de lavado se destina al desván, que los pasillos de circulación se aprovechan como áreas de almacenaje. Toda esta improvisación por falta de espacios adecuados va generando tensión entre los miembros de la familia limitando la interacción entre ellos y su hábitat.

En las viviendas sociales es común encontrar el uso de los muros medianeros que afectan de manera negativa la privacidad de las personas ya que se pierde la intimidad y el aislamiento del interior de la vivienda con el exterior.

Las viviendas sociales y económicas se construyen bajo diseños estandarizados, se pretende "individualizar" los prototipos con un cambio de color en la fachada, en la forma de la ventana, o en el remate de la cornisa. Estos prototipos se realizan pensando en la estandarización para reducir costos, sin embargo, estas pequeñas variaciones no son suficientes para que los habitantes las sientan suyas y les dé sentido de pertenencia e individualidad. En contraste, vemos que las personas al habitar estos espacios tratan de flexibilizar estos diseños y habituarlos a su forma de ser.

La funcionalidad de los espacios interiores de las viviendas sociales es muy pobre, las áreas que deberían estar destinadas a las circulaciones para la comunicación entre los espacios se ven invadidas por zonas de almacenamiento o por el mobiliario mismo, la falta de flexibilidad de los espacios es manifiesta y es consecuencia de la falta de espacio suficiente.

En todos los prototipos estudiados los usuarios tuvieron que invertir en colocar protecciones metálicas a las puertas y ventanas, frontales y posteriores, para poder sentir seguridad en el interior de sus viviendas. La economía está por encima de las necesidades de los usuarios, para abaratar costos no se incluyen estas protecciones dentro de los alcances de los proyectos.

Cuando realizamos la comparación entre los prototipos sociales y económicos, encontramos que la calidad espacial es mayor en las viviendas económicas que en las sociales, esta mejora y aumento en las dimensiones de los espacios se vio reflejada en el nivel de satisfacción de sus habitantes.

Al cruzar las variables psicosociales con las variables dimensionales de las viviendas se corroboró que el nivel de satisfacción está en función de la calidad de los espacios, lo cual nos demuestra que mejorar las dimensiones de los espacios ayudaría a elevar la calidad de vida y la habitabilidad de los usuarios. Este

## 6. Conclusiones

En los últimos sexenios de gobierno en México (1989-2012) se han aumentado considerablemente las cifras de construcción de la vivienda social y económica, sin embargo, de-



aumento en la calidad de las viviendas se lograría flexibilizando los espacios, incluyendo en los diseños de los prototipos espacios destinados para el almacenaje, incrementando las dimensiones de las circulaciones verticales y horizontales y en general, mejorando los lugares de convivencia familiar.

Vimos cómo las dimensiones físicas guardan relación directa con el nivel de satisfacción de los habitantes, por lo cual debemos buscar que el diseño de los prototipos de viviendas satisfagan las necesidades objetivas y subjetivas de los usuarios. Para lograr esto debemos considerar la opinión de los usuarios desde las etapas tempranas de diseño y la concepción de los prototipos, implementando además mecanismos de validación de la satisfacción de los usuarios una vez que estos reciben y habitan su vivienda para poder retroalimentar y generar los ajustes necesarios, siempre pensando en la satisfacción de las personas.


Las dimensiones de las viviendas sociales no alcanzan a satisfacer las necesidades espaciales de una familia y mucho menos satisfacen las necesidades subjetivas. Las viviendas económicas tuvieron una mejor aceptación de los usuarios por tener espacios más generosos y generaron un mejor nivel de satisfacción.

El interés principal de este estudio fue el desarrollo de una metodología que permita la evaluación de la calidad de la vivienda social y económica en términos de satisfacción de necesidades y expectativas de los usuarios, para que estos se apliquen al diseño de los prototipos de vivienda y dignifiquen los espacios de las viviendas sociales.

La incapacidad del mercado por definir los estándares mínimos de habitabilidad que debe tener una vivienda para que se eleve la calidad de vida de los usuarios hace necesaria la intervención del Estado para normar, controlar, definir, regular y verificar estos estándares que garanticen la vida humana en condiciones de dignidad.

Por su parte los desarrolladores de vivienda no deben ver a los usuarios únicamente como clientes ya que su responsabilidad va más allá de la simple entrega de un techo, tienen una corresponsabilidad moral junto con el Estado de responder por las condiciones de vida de los usuarios.

El problema de la calidad de las viviendas es un problema complejo, es necesario que se estudie a través de modelos interdisciplinarios en donde intervengan profesionales de diferentes especialidades que permitan enriquecer las propuestas de la vivienda social y económica, ésta fue una de las preocupaciones principales de este trabajo por lo cual se integraron a este estudio puntos de vista de psicólogos, sociólogos, ecónomos, arquitectos y urbanistas.

El propósito de éste es servir como punto de partida hacia una crítica constructiva que nos permita avanzar en la búsqueda de la solución al problema complejo de la producción de vivienda. Es necesaria la intervención de equipos interdisciplinarios para encontrar una pronta respuesta y abatir el déficit cualitativo de la vivienda social. 

## 7. Referencias bibliográficas

- ABHAS, J. K. (2007). "La vivienda popular en América Latina y el Caribe. Equipo de gestión del conocimiento de la división de operaciones para la región de América Latina y el Caribe del Banco Mundial". *Revista En Breve*. Núm. 101. Enero de 2007.
- CEBALLOS, O. L. (2006). "Política habitacional y calidad de vivienda. Reflexiones sobre la habitabilidad de bajo costo en Bogotá". *Revista Bitácora Urbano Territorial*. Vol.1. Núm. 10. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- COLAVIDAS, F. y J. Salas (2005). "Por un plan cosmopolita de habitabilidad básica". *Revista INVI*. Vol. 20. Núm. 53. Santiago de Chile: INVI-Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.
- "DINÁMICA de Mercado Inmobiliario de Guadalajara" (2007). *Dime*. Año 18. Núm. 1424. México.
- HARAMOTO, E. (1994). "Incentivo a la calidad de la vivienda social". *Revista INVI*. Vol. 8. Núm. 20. Santiago de Chile: INVI-Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.
- (2002). "Un sistema de información en vivienda. Una proposición preliminar". *Revista Planes de Desarrollo Urbano*. Vol. 16. Núm. 44. Santiago de Chile: INVI-Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.
- HERNÁNDEZ, R.; C. Fernández y P. Baptista (2003). "Metodología de la investigación". México: McGraw-Hill.
- LANDÁRUZI, M. y J. Mercado (2004). "Algunos factores físicos y psicológicos relacionados con la habitabilidad interna de la vivienda". *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. Vol. 5. Núms. 1 y 2. Tenerife: Facultad de Psicología. Universidad de la Laguna.
- MARENGO, C. y A. L. Elorza (2010). "Calidad de vida y políticas de hábitat. Programa de mejoramiento barrial en Córdoba, Argentina. Caso de estudio: Barrio Malvinas Argentinas". *Revista Bitácora Urbano Territorial*. Vol. 2. Núm. 17. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- MARTÍNEZ, F. (1993). *Enciclopedia temática de Jalisco*. Vol. II. Jalisco, México: Gobierno del Estado de Jalisco.
- REGLAMENTO de Zonificación del Estado de Jalisco (2001). *Periódico Oficial El Estado de Jalisco*. Núm. 42. Sección III. México.
- RUGIERO, A. M. (2000). "Aspectos teóricos de la vivienda en relación al habitar". *Revista INVI*. Vol.15. Núm. 40. Santiago de Chile: INVI-Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.
- STIVALE, S. y T. Falabella (2006). "Metodología de evaluación del hábitat residencial social: factibilidad de una propuesta académica". *Revista INVI*. Vol. 21. Núm. 56. Santiago de Chile: INVI-Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.
- ZULAIICA, L. y J. P. Celemín (2008). "Análisis territorial de las condiciones de habitabilidad en el periurbano de la ciudad de Mar de Plata (Argentina), a partir de la construcción de un índice y la aplicación de métodos de asociación espacial". *Revista de Geografía Norte Grande*. Núm. 41. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.