

ÍNDICE DE HABITABILIDAD URBANA PARA LA VIVIENDA EN MÉXICO

SILVIA ANDREA VALDEZ CALVA
LILIANA ROMERO GUZMÁN
JESÚS ENRIQUE DE HOYOS MARTÍNEZ



Universidad Autónoma
del Estado de México



Doctor en Ciencias e Ingeniería Ambientales

Carlos Eduardo Barrera Díaz

Rector

Doctor en Ciencias Computacionales

José Raymundo Marcial Romero

Secretario de Docencia

Doctora en Ciencias Sociales

Martha Patricia Zarza Delgado

Secretaria de Investigación y Estudios Avanzados

Doctor en Ciencias de la Educación

Marco Aurelio Cienfuegos Terrón

Secretario de Rectoría

Doctora en Humanidades

María de las Mercedes Portilla Luján

Secretaria de Difusión Cultural

Doctor en Ciencias del Agua

Francisco Zepeda Mondragón

Secretario de Extensión y Vinculación

Doctor en Educación

Octavio Crisóforo Bernal Ramos

Secretario de Finanzas

Doctora en Ciencias Económico Administrativas

Eréndira Fierro Moreno

Secretaria de Administración

Doctora en Ciencias Administrativas

María Esther Aurora Contreras Lara Vega

Secretaria de Planeación y Desarrollo Institucional

Doctora en Derecho

Luz María Consuelo Jaimes Legorreta

Abogada General

Maestra en Salud Animal

Trinidad Beltrán León

Secretaria Técnica de la Rectoría

Licenciada en Comunicación

Ginarelly Valencia Alcántara

Directora General de Comunicación Universitaria

Doctor en Ciencias Sociales

Luis Raúl Ortiz Ramírez

*Director de Centros Universitarios y
Unidades Académicas Profesionales Región A
y Encargado del Despacho Región B*

Índice de habitabilidad urbana
para la vivienda en México

Dirección de Publicaciones Universitarias
Editorial de la Universidad Autónoma del Estado de México

Doctor en Ciencias e Ingeniería Ambientales
Carlos Eduardo Barrera Díaz
Rector

Doctora en Humanidades
María de las Mercedes Portilla Luja
Secretaria de Difusión Cultural

Doctor en Administración
Jorge Eduardo Robles Alvarez
Director de Publicaciones Universitarias

Índice de habitabilidad urbana para la vivienda en México

SILVIA ANDREA VALDEZ CALVA
LILIANA ROMERO GUZMÁN
JESÚS ENRIQUE DE HOYOS MARTÍNEZ



Universidad Autónoma del Estado de México

"2024, Commemoración del 60 Aniversario de la Inauguración de Ciudad Universitaria"

Este libro fue positivamente dictaminado con el aval de dos revisores externos, conforme al Reglamento de la Función Editorial de la UAEMÉX, y fue sometido a un proceso del identificación de duplicidad de la información mediante un *software* especializado.

Primera edición, noviembre 2024

Índice de habitabilidad urbana para la vivienda en México

Silvia Andrea Valdez Calva

Liliana Romero Guzmán

Jesús Enrique De Hoyos Martínez

Universidad Autónoma del Estado de México

Av. Instituto Literario 100 Ote., Col. Centro

Toluca, Estado de México

C.P. 50000

Tel: (52) 722 481 1800

<http://www.uaemex.mx>

Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (Reniecyt: 1800233)



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 4.0 Internacional. Los usuarios pueden descargar esta publicación y compartirla con otros, pero no están autorizados a modificar su contenido de ninguna manera ni a utilizarlo para fines comerciales. Disponible para su descarga en acceso abierto en: <http://ri.uaemex.mx>

ISBN: 978-607-633-947-3

Hecho en México

Director del equipo editorial: Jorge Eduardo Robles Alvarez

Coordinación editorial: Ixchel Edith Díaz Porras

Corrección de estilo: Silvia Martínez García

Coordinación de diseño: Luis Maldonado Barraza

Formación: Elizabeth Vargas Albarrán

Diseño de portada: Martha E. Díaz Cuenca



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
--------------	---

PRIMERA PARTE

Habitabilidad urbana	17
Habitat	18
Habitabilidad	24
Vivienda	28
Habitabilidad urbana	34
Dimensiones de la habitabilidad urbana en la vivienda	39

SEGUNDA PARTE

Análisis de dimensiones, escalas y unidades en la habitabilidad urbana	45
Dimensión física de la habitabilidad urbana	46
Escalas espacio territoriales	46
Unidades de análisis de habitabilidad urbana	52

TERCERA PARTE

Propuesta metodológica para la construcción del índice	63
Construcción del índice de habitabilidad urbana	63
Escalas espacio territoriales	64
Unidades de análisis	68

Selección de indicadores	71
Sistematización del índice de habitabilidad urbana	73
CONCLUSIONES	79
ÍNDICE DE FIGURAS	83
ÍNDICE DE TABLAS	85
GLOSARIO	87
REFERENCIAS	91

INTRODUCCIÓN

La *habitabilidad* es un concepto intrínseco para la arquitectura y el urbanismo, al contener a la persona y al espacio físico. Sobre esta idea, Heidegger (1994), en “Construir, habitar y pensar”, plantea que la palabra *habitar* radica en el construir, que se consigue a partir de la conjunción de la cultura y la edificación de construcciones que le permiten a la persona morar en un lugar o espacio determinado. Así, el *habitar* es la forma en que moramos y la habitabilidad es el proceso de habitar; es la construcción diaria que realiza la persona en el espacio físico para llevar a cabo todas sus actividades. Lo anterior permite entender que la habitabilidad se construye desde la persona, integrando las características culturales y del espacio físico; sin embargo, se identifica que dentro de la arquitectura y el urbanismo la habitabilidad está referida únicamente a la construcción física.

Como lo menciona Torres (2020) en “Vivienda y periferia urbana: habitabilidad y desarrollo sostenible en Mérida, Yucatán”, la habitabilidad describe las condiciones mínimas de salud y confort que deben tener los edificios y su entorno para que la persona pueda llevar a cabo sus actividades diarias, dejando de lado la construcción cultural.

El concepto, por tanto, termina fundamentándose en lo normativo a través de una serie de condicionantes mínimas que determina la ley que debe contener la vivienda, las cuales, además, estarán sujetas a lo que cada espacio geográfico o sociedad en concreto determinen (Pedrotti, 2015). Para el caso de México, la Ley de Vivienda, que deriva del artículo 4° constitucional donde se establece que “toda familia tiene derecho a disfrutar de una vivienda digna y decorosa”, dentro de su artículo 4°, fracción IV, describe lo que es un espacio habitable y delimita los espacios físicos que debe contener la vivienda para ser habitable.

Ante esto, Casals, Arcas y Cuchí (2013) expresan que las condiciones mínimas se determinan sin un entendimiento claro de lo que significa la habitabilidad, ya que recae en elementos espaciales, constructivos, de instalaciones y suministros que debe tener la vivienda en su interior, perdiendo la esencia del habitar, que inicia en la persona.

Derivado de lo anterior se observan dos temas: el primero es la construcción de la habitabilidad como concepto, y el segundo parte de la delimitación de la vivienda como el único espacio habitable, sobre la cual se establecen una serie de condicionantes que debe contener, sin tomar en cuenta al territorio donde se emplaza la vivienda.

En ambos casos, se busca encontrar respuesta partiendo de teorizar el concepto de *habitabilidad*, como lo describe Bo Bardi (2019: 95): “la teoría se identifica con la práctica, pues la práctica se muestra *racional y necesaria* a través de la teoría y, a su vez, la teoría se muestra *realista y racional* a través de la práctica”. El análisis teórico, por tanto, permite explicar cómo se construye la habitabilidad al observar que, en la práctica, las personas habitan en el territorio y no únicamente en la vivienda, permitiendo identificar condicionantes mínimos internos y externos que son necesarios para lograr una habitabilidad adecuada.

Desde esta postura, se plantea como objetivo construir un índice de habitabilidad urbana con base en el análisis de la vivienda en México, a partir de un modelo estadístico de componentes principales para evaluar la calidad del espacio habitado en el territorio como un referente urbano —arquitectónico, mediante un análisis teórico conceptual que es la base para la delimitación de dimensiones, escalas, unidades e indicadores, con los cuales es posible llegar a la propuesta metodológica que consiste en la construcción del índice de habitabilidad urbana.

Derivado del objetivo, la estructura del libro se construye en tres partes. La primera contiene el análisis teórico de los conceptos base: *habitabilidad* y *vivienda*, para identificar los condicionantes mínimos necesarios para la vivienda en un espacio urbano. El segundo apartado expresa las escalas y las unidades de análisis que pueden emplearse para medir la habitabilidad, partiendo de los indicadores que establece la normativa vigente en México. Finalmente, la tercera parte muestra a la *habitabilidad* como un concepto cuantificable y medible, articulado desde las cualidades que emanan de los espacios, servicios y equipamientos que debe contener la vivienda, con los cuales es posible construir una metodología para medir el grado de habitabilidad urbana de la vivienda y el entorno urbano.

La primera parte, “Habitabilidad urbana”, aborda los conceptos base empleados en el libro para analizar y medir la habitabilidad desde la perspectiva urbana arquitectónica; es el marco desde donde se teoriza la habitabilidad para comprenderla como el proceso de habitar, donde la persona se construye a través de las actividades que realiza a diario en el espacio urbano que habita.

En este apartado se observa que, dentro de las disciplinas urbano arquitectónicas, la habitabilidad se centra en la vivienda, entendiéndose como el elemento de primera instancia donde habita la persona y desde donde realiza sus actividades diarias. Sin embargo, como lo señala Borja (2016), la vivienda no puede pensarse de manera aislada, porque se vuelve inadecuada para satisfacer las necesidades de la persona; por ende, debe pensarse integrada a la ciudad a través de escalas espacio territoriales.

Desde este entendimiento, se considera que la vivienda es la unidad que origina lo urbano, producto de la relación entre las viviendas y los demás espacios de la ciudad; por lo que a la habitabilidad se le incluye el adjetivo *urbano* para incorporar las condicionantes externas que requiere la vivienda y pueda ser habitable en el territorio. La observación muestra que la habitabilidad urbana puede analizarse con condicionantes urbanos, registrados e identificados dentro de la normativa, y en manuales urbanos, mediante indicadores.

Lo anterior permite construir un concepto de *habitabilidad urbana* desde la totalidad, donde lo interior y lo exterior se complementan e influyen; por tanto, la vivienda refiere las condicionantes internas, y el espacio urbano obedece a las condicionantes externas que se requieren para que un espacio sea habitable. Finalmente, esta construcción contempla que la habitabilidad urbana puede ser estudiada desde diversas dimensiones: ambiental, social, económica, física y política para facilitar su análisis y delimitación de condicionantes necesarios.

La segunda parte, “Análisis de dimensiones, escalas y unidades en la habitabilidad urbana”, se deriva de la construcción conceptual de la *habitabilidad urbana* enunciada en el primer apartado, desde la cual es posible comprender al concepto como una totalidad y a partir de ello desagregarlo en escalas espacio territoriales como una manzana, un conjunto urbano, una localidad, una ciudad, un municipio, entre otras, desde las cuales se identifican los condicionantes externos que requiere la vivienda, partiendo de la escala que se quiera estudiar.

A partir de las dimensiones de habitabilidad urbana se plantean de una manera precisa las unidades de análisis que contienen las condicionantes necesarias para la vivienda y el entorno urbano. En esta parte, el libro se centra en la dimensión física, a través de la que se formulará la propuesta metodológica estableciendo los condicionantes interiores y exteriores que requiere la vivienda para lograr la habitabilidad urbana.

Por último, este apartado destaca que la *habitabilidad urbana* desde la totalidad es un concepto multidimensional y multiescalar, porque va más allá de las condicionantes internas de la vivienda, al abarcar todo el espacio urbano donde la persona lleva sus actividades diarias.

La tercera parte, “Propuesta metodológica para la construcción del índice”, describe la construcción metodológica de un índice para evaluar la habitabilidad urbana desde el método de componentes principales, que se desprende de la construcción conceptual de la *habitabilidad urbana*, y de las escalas y unidades de análisis definidas para la dimensión física a partir de tres secciones. En un primer momento se describen los elementos necesarios para construir el Índice de Habitabilidad Urbana (IHURB)¹, las escalas espacio territoriales, las unidades de análisis y los indicadores que permiten evaluar la habitabilidad urbana en la dimensión de estudio.

Posteriormente, se describe la estimación del IHURB por medio del método de componentes principales, el cual se lleva a cabo mediante el uso de *software* especializados para poder realizar análisis geoestadísticos y con ello generar un dato único (índice) que refleja el grado de habitabilidad urbana que presenta cada área urbana, por medio del uso de las escalas espacio territoriales.

En un segundo momento, el empleo de datos geoestadísticos permite repesar los resultados a través de mapas, que contribuyen en la localización e identificación de los sectores con una habitabilidad urbana baja.

De esta manera, el índice evalúa el impacto global de los componentes físicos y facilita el análisis de la habitabilidad urbana, mediante las siguientes características:

Pondera los resultados de cada uno de los indicadores y establece la relación entre ellos para generar un dato único.

Construye una medida que puede estratificarse para diferenciar a cada una de las unidades de observación o escalas espacio territoriales.

La construcción e implementación de un índice se muestra como una aportación hacia los estudios de habitabilidad desde el campo cuantitativo; primero, porque muestra su posibilidad de réplica, al manejar indicadores; y, en segundo lugar, por la implementación de escalas espacio territoriales.

¹ En adelante, dentro del libro se empleará de manera indistinta: Índice de Habitabilidad Urbana e IHURB, donde estas últimas son las siglas definidas por los autores para referir el índice en cuestión.

A manera de conclusión, el libro presenta dos aportaciones, que se derivan al analizar las tres partes. La primera aportación es la construcción conceptual de la habitabilidad como una totalidad, donde es posible contemplar las condicionantes internas y externas como necesarias para lograr que un espacio sea habitable, así como el manejo e identificación de las escalas espacio territoriales para ayudar a los estudios de habitabilidad en la delimitación de zonas de estudio. La segunda aportación es la propuesta metodológica que emplea como herramienta el método de componentes principales, que permite el análisis de un gran número de datos estadísticos en un mismo tiempo y espacio para obtener el estado actual de la habitabilidad urbana desde la dimensión física.

*La vivienda, como todo buen proyecto arquitectónico,
debería de pasar inadvertida en nuestra vida diaria,
ya que esto significaría que está integrada a la forma de habitar,
sin causar puntos de conflicto respecto a la calidad del inmueble.*

JORGE EDUARDO VALDÉS ET AL., 2017

PRIMERA PARTE

HABITABILIDAD URBANA

Esta primera parte del libro está integrada por cinco secciones. La primera, “Habitar”, representa el concepto base desde el cual la persona construye social y físicamente su espacio, entendiéndolo como una totalidad dentro de un proceso continuo denominado *habitabilidad*, que da nombre a la segunda sección, donde se observa que el habitar trasciende a la persona y envuelve a toda una sociedad. Desde este punto, el estudio se direcciona hacia las áreas urbano arquitectónicas, donde la habitabilidad se define desde la vivienda y sus condicionantes, hasta volverse un concepto normado.

Siguiendo este orden, la tercera sección, “Vivienda”, describe su significado y los componentes que integran a esta, tanto en lo teórico como en lo normativo, para contemplarla desde una totalidad donde se vuelve necesario pensarla como parte de un entorno o territorio.

Estas primeras secciones muestran que la habitabilidad está referida a los componentes o elementos que integran la vivienda, y son el preámbulo para la cuarta sección, denominada “Habitabilidad urbana”, donde se establece que la habitabilidad no solo reside en la vivienda, por lo que se vuelve necesario el empleo de lo urbano como adjetivo para poder integrar el entorno urbano que compone un territorio, para abarcar la totalidad del concepto.

Finalmente, la quinta sección “Dimensiones de la habitabilidad urbana” describe los diversos ejes sobre los cuales puede ser observada la habitabilidad urbana para facilitar su análisis al identificar los componentes necesarios para cada una de las dimensiones y con ello tener un primer esquema de componentes principales para evaluar a la habitabilidad urbana.

HABITAR

Habitar es un concepto que permite percibir la relación que existe entre la persona y el espacio; es parte de lo que sostiene Coppola Pignatelli (2004) en su libro *Análisis y diseño de los espacios que habitamos*, donde sostiene que habitar comprende la conjunción indisoluble entre persona y espacio físico, ya que el individuo altera el espacio mediante la creación de límites para poder habitar el espacio y son estos mismos límites los que afectan la conducta y los modos de vida de las personas en el espacio. Coppola (2004) señala que la fenomenología en los estudios arquitectónicos representa un retorno a la persona, no solo como una categoría artificial, sino como sujeto en primera persona, desde la cual se pueden comprender los elementos que influyen para que esta pueda crear espacios habitables.

Coppola (2004) añade que la fenomenología en los estudios arquitectónicos representa un retorno a la persona, no solo como una categoría artificial, sino como sujeto en primera persona, desde la cual se pueden comprender los elementos que influyen para que esta pueda crear espacios habitables.

En este sentido, la perspectiva fenomenológica admite que la persona representa el elemento base para estudiar al espacio físico, llámese vivienda, localidad, conjunto urbano, ciudad, municipio, y demás. Como lo comenta Merleau-Ponty (citado en Flores, 2003: 267) “no es necesario decir que nuestro cuerpo está en el espacio ni por otra parte que él está en el tiempo. Él habita el espacio y el tiempo”; en este sentido, la persona reside en el espacio físico que se muestra homogéneo y fijo para todos los habitantes, sin embargo, cada persona desde su cuerpo lo experimenta de manera distinta, ya que cada uno lo construye desde sus rutinas diarias, desde lo cotidiano.

Antes de continuar se muestra necesario definir *espacio* para estar en la posibilidad de comprender la idea del habitar. Al hablar de *espacio* se denota un concepto complejo, puesto que cada una de las ciencias y sociedades lo han definido desde diversas percepciones, aunque se converge en el entendimiento de que *es todo lo que nos rodea*, como lo comenta Heidegger (1994: 137) “el espacio no es un enfrente del hombre, no es ni un objeto exterior ni una vivencia interior. No hay los hombres y además espacio”; por lo tanto, su esencia se encuentra contenida en el ser o en el elemento que lo ocupa o habita.

De esta manera, un espacio es algo que se encuentra dentro de una frontera, entendida desde los griegos como, “aquello a partir de donde algo comienza a ser

lo que es (comienza su esencia)” (Heidegger, 1994: 136); así, la categoría *espacio* se puede reconocer desde muy diversas acepciones, como: espacio interior, exterior, social, físico, arquitectónico, urbano, entre otros, donde estos referentes están dentro de los estudios arquitectónico urbanos y cuyas fronteras fijas o dialécticas son las que permiten comprender el espacio.

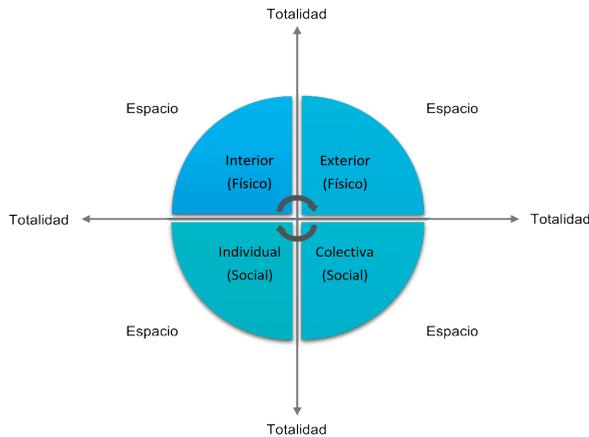
Aunque al hablar de *espacio* se vuelve necesario analizarlo de forma conjunta con el tiempo, en su libro *La casa: origen de la conformación territorial...*, De Hoyos (2010: 81-84) relata que para la física desarrollada por Einstein se demuestra que el espacio y el tiempo están fusionados en una dimensión llamada *espacio tiempo*, y es a partir de esta concepción que se puede entender que todos los objetos y personas que se encuentran en este mundo tienen movimiento, y, por lo tanto, son procesos que se reconstruyen y juntos organizan el territorio.

Teniendo en cuenta lo anterior, Santos (1996: 75 y 76) propone entender al espacio tiempo como una realidad relacional de la que participan espacios naturales o geográficos, físicos y sociales. A los primeros dos elementos los concibe como *fijos*, y a los movimientos y actividades que gestan las personas y la comunidad dentro de los primeros los designa *flujos* o espacio social. El espacio implica un proceso que se habita a diario, una interacción constante entre el individuo y los componentes naturales y materiales, a través de los cuales realiza sus actividades, manifestándose así en el territorio. Por lo tanto, los componentes del habitar se encuentran contenidos tanto en el espacio físico como en el espacio social, donde De Hoyos, Álvarez y Jiménez (2015) reconocen que este habitar puede estudiarse como una totalidad. Esta última, de acuerdo con los autores, se compone en el espacio físico (*fijos*) de un interior y de su contraparte, un exterior que lo delimita y, al mismo tiempo, en el espacio social (*flujos*) de una parte individual y de una colectiva. En dicha integración, como se muestra en la Figura 1, es posible identificar tanto las relaciones humanas como las relaciones con los elementos físicos que configuran el proceso de apropiación del territorio y ayudan, por un lado, en la comprensión de las distintas escalas que los constituyen y, por otro, en la interrelación permanente que existe entre cada uno de los componentes del habitar.

Por lo tanto, los componentes del habitar se encuentran contenidos tanto en el espacio físico como en el espacio social, donde De Hoyos, Álvarez y Jiménez (2015) reconocen que este habitar puede estudiarse como una totalidad. Esta última, de acuerdo con los autores, se compone en el espacio físico (*fijos*) de un interior y de su

contraparte, un exterior que lo delimita, y al mismo tiempo en el espacio social (flujos) de una parte individual y de una colectiva. En dicha integración, como se muestra en la Figura 1, es posible identificar tanto las relaciones humanas como las relaciones con los elementos físicos que configuran el proceso de apropiación del territorio y ayudan, por un lado, a entender las distintas escalas que los componen y, por otro, a la constante interrelación existente entre cada uno de los componentes del habitar.

Figura 1. Totalidad*



*La totalidad contiene al espacio habitable, dentro del cual interactúan en una relación constante el espacio físico y el espacio social.
Fuente: elaboración propia.

Si la totalidad reconoce que el espacio físico se compone de un interior y un exterior, Coppola (2004) añade la importancia de concebir ambos conceptos como dialécticos porque dependen de la posición en donde se ubique la persona:

No existe en arquitectura, como en geometría, un sólido abstracto cerrado por todos lados. La arquitectura está hecha esencialmente de barreras y de pasos, de paredes y de pasajes, de separaciones y de comunicaciones. Está hecha de presencias “fuera” que son parte y estructura de ese “dentro” en el que nos encontramos.

[...] Desde los orígenes, desde la gruta, desde la choza primitiva, desde el refugio de la intemperie y así, hasta el templo y la plaza, la arquitectura siempre ha propuesto formas de integración entre el dentro y el fuera (Coppola, 2004: 121).

De acuerdo con la autora, el espacio físico se puede definir desde las barreras o fronteras que forman los edificios, desde los cuales la persona se encuentra en una constante dialéctica, porque es ésta quien establece desde dónde se mira y analiza el espacio habitable. En este sentido, las fronteras que se forman en el espacio físico pueden comprenderse como escalas: habitación, vivienda, barrio, localidad, ciudad, municipio; en las cuales la persona habita, volviéndose una totalidad.

Definidos el espacio social y el espacio físico como los elementos que componen el habitar, se puede comenzar a precisar este último como el acto de vivir o morar un lugar, es decir, la persona a través de sus rutinas o hábitos establece relaciones y experiencias con los espacios físicos, los cuales ha escogido para desarrollar su vida cotidiana; por lo tanto, el habitar es un asunto experiencial para la persona, como lo sugiere Pallasmaa:

El acto de habitar es el medio fundamental en que uno se relaciona con el mundo. Es fundamentalmente un intercambio y una extensión; por un lado, el habitante se sitúa en el espacio y el espacio se sitúa en la conciencia del habitante, y, por otro, ese lugar se convierte en una exteriorización y una extensión de su ser, tanto desde el punto de vista mental como físico (Pallasmaa, 2007: 7 y 8).

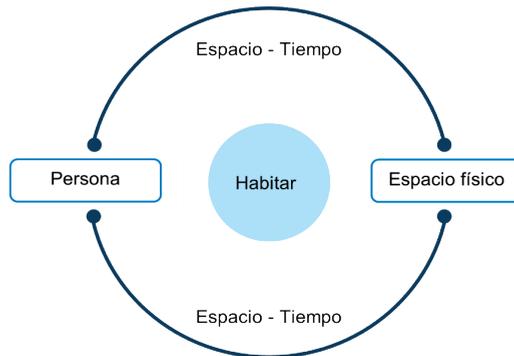
Por lo anterior, al estudiar el habitar y las características físicas del espacio no se puede dejar de lado a la persona, pues ella es quien lo habita, por lo cual se observa que son elementos complementarios dentro de la construcción del territorio.

En la Figura 2 se ilustra el habitar desde la relación continua de persona y espacio donde ambos se construyen; es un proceso en el cual la persona transforma el espacio para cubrir sus necesidades y actividades diarias. Por su parte, el espacio, desde sus delimitaciones o barreras físicas, condiciona las formas o modos de interacción de la persona con los demás habitantes (Heidegger, 1994; Coppola, 2004; Pallasmaa, 2007).

Respecto a la construcción del espacio físico, Coppola la asocia con la *forma* que adquieren tanto la persona como el espacio físico que habita, y lo constata al observar la estrecha relación que existe en cada época histórica, entre las formas de organización social y la estructura urbana: “la forma de la habitación es para nosotros un trazo del contenido de la vida de los individuos y de su modo de vivir asociado” Coppola (2004: 23). Así, el territorio se transforma en un espejo de los

estilos de vida, las tradiciones y las interacciones sociales que suceden en un momento y lugar específicos.

Figura 2. Habitar*



*Proceso de construcción donde ambas fuerzas, el espacio físico y la persona se influyen dentro de un mismo espacio-tiempo.

Fuente: elaboración propia.

El pensamiento de Heidegger (1994) contribuye con estas ideas, al concebir la esencia de la palabra *habitar*, inscrita en el término *bauen*, proveniente del alemán antiguo y que significa *construir*, tanto al espacio físico como a la persona desde la cultura, como lo menciona Coppola, pero lo complementa al mencionar que este construir busca proteger, cobijar y edificar a la persona en su vida diaria, en la experiencia cotidiana, es decir, el habitar descansa en cómo cada uno de nosotros reside en la comunidad.

Para Heidegger, el cuidado y la protección son rasgos fundamentales del habitar y a través del tiempo han sido olvidados por el lenguaje, desde el cual se rige el pensamiento y actuar de una persona y de una sociedad. En el lenguaje reside la esencia de las cosas, por tal motivo, “solo si somos capaces de habitar podemos construir” (Heidegger, 1994: 141), porque desde el lenguaje o desde el origen de la palabra seremos capaces de comprender que el habitar envuelve el cuidado de las cosas que crecen en la tierra, el cobijo a lo que ha crecido en la naturaleza para él y la edificación por medio de la articulación de los espacios físicos para satisfacer las necesidades de la comunidad manteniendo la esencia del territorio.

En este sentido, el habitar refiere al espacio y a la persona como dos elementos o fuerzas que se influyen mutuamente; en este aspecto, se puede observar que en la actualidad, la pérdida en el lenguaje de la esencia de la palabra *habitar* ha provocado que el espacio se observe simplemente desde la edificación, entendida como una inversión social, es decir, un producto concebido desde la conquista, porque las medidas y las proporciones determinan su valor y definen su construcción (Coppola, 2004: 9), dejando de lado la esencia del espacio como recurso complementario, que permite a la persona realizar sus rutinas diarias en un contexto determinado, expresando su diversidad.

Los razonamientos admiten que la persona reside en el espacio, dentro del cual intervienen cuatro dimensiones, como se expresa en la Figura 3; estas le permiten a la persona habitar dentro de un sistema urbano:

1. **Espacio social.** Refiere la construcción cultural, donde las costumbres y tradiciones de la persona y la sociedad a la que pertenece le permiten morar en el espacio de manera particular. Desde esta dimensión se pueden observar las diferencias culturales que habitan en cada región.
2. **Espacio natural.** Esta dimensión abarca aspectos fundamentales para que la persona pueda construir su habitar desde lo cultural hasta lo físico, ya que es en el territorio donde se establece, y este mismo condiciona las formas de habitar y de relacionarse para cada sociedad.
3. **Espacio económico.** Constituye la forma que tiene la persona de relacionarse con la naturaleza, ya que el construir se observa desde el aspecto físico, por lo cual la naturaleza y la cultura quedan supeditadas a lo económico; por ello, es importante reconocer que una visión mercantilista sobre el habitar puede generar consecuencias, ya que las edificaciones no logran responder a las necesidades culturales de la sociedad.
4. **Espacio físico.** Como su nombre lo indica, se compone por las edificaciones que componen un territorio y los elementos básicos que estas deben contener para ser espacios habitables. Si bien se concentra en el habitar desde la construcción física, se observa indispensable integrar a las demás dimensiones para poder expresar la construcción cultural que señala Heidegger.

Figura 3. Dimensiones del habitar



Fuente: elaboración propia a partir de Heidegger (1994), Coppola (2004) y Pallasmaa (2007).

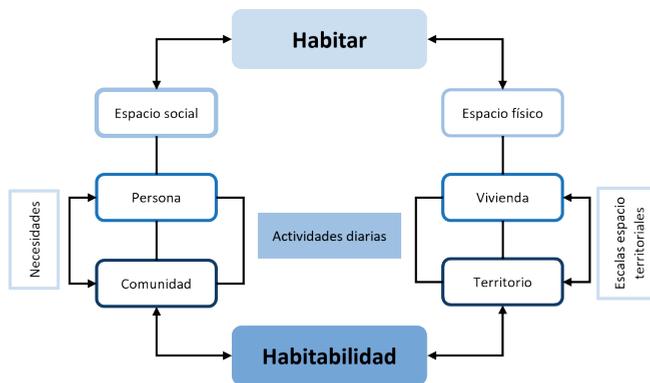
Con las definiciones anteriores, es posible decir que el habitar es la forma o modo de vida de cada una de las personas que conforman la sociedad, de manera que el habitar debe reconocerse desde la *diversidad*, ya que los espacios físicos donde las personas residen deben satisfacer no solo las actividades que ellos desarrollan, sino también el significado profundo que esas actividades revisten en cada una de las fases de la vida (Coppola, 2004); incluso, esta diversidad puede ampliarse de una manera infinita, ya que cada persona y territorio es distinto, por lo cual, el habitar responde a un espacio social, cultural, físico, natural y económico específico. Como menciona Muntañola (2001: 18), el habitar es “un proceso permanente de reinterpretación creativa, sensible y racional”, al cual se le conoce como *habitabilidad*.

HABITABILIDAD

A partir de lo mencionado, se define la *habitabilidad* como el proceso de habitar a través del cual la persona construye y organiza el territorio para realizar sus actividades cotidianas. En la Figura 4 se desglosa este proceso continuo, donde es posible observar la totalidad, así, el habitar inicia con la persona y el espacio físico, el cual trasciende en el aspecto social a la comunidad y en el aspecto físico al territorio, hasta convertirse

en un proceso mediante el cual las personas llevan a cabo su vida, expresándose como *habitabilidad*; dicho concepto se muestra complejo porque abarca distintas escalas espacio territoriales y sociales, al estar contenida —la habitabilidad— dentro de las necesidades de la persona; por ello, la habitabilidad se encuentra contenida en el territorio y no solo en la vivienda, ya que las necesidades de las personas a nivel comunidad trascienden a escalas mayores.

Figura 4. Habitabilidad*



*Es el proceso de habitar al contener los diversos modos de vida, desde los cuales las personas construyen su espacio.

Fuente: elaboración propia.

Desde una perspectiva urbano arquitectónica, Torres (2015: 187) señala que la habitabilidad se manifiesta como un concepto normativo que hace referencia a la vivienda, es decir, la cualidad de espacio habitable parte de la unidad básica, tanto física (vivienda) como social (persona), desde la cual se establecen las condiciones mínimas de funcionalidad, seguridad y adaptación climática, térmica y acústica que debe poseer la vivienda para proveer de salud y confort a los habitantes.

Arcas, Pagés y Casals (2011) observan este mismo problema al mostrar que el concepto recae en un aspecto legal y enfocado solo a la vivienda, lo que provoca que la persona y el espacio se estandaricen:

En todas las normativas la habitabilidad se expresa directamente sobre condiciones materiales concretas, es decir, desde la definición de requerimientos sobre parámetros constructivos, desde la exigencia de unos bienes determinados en forma de espacios —

salón, dormitorio, cocina, baño, etc.—, de equipamiento —fregadero, fogones, lavabo, inodoro, ducha—, o de instalaciones y suministros —agua caliente y fría, energía eléctrica, telecomunicaciones.

De este modo, la habitabilidad se enuncia sin una ordenación explícita de las necesidades básicas a cubrir, puesto que no se aporta ninguna definición de habitabilidad que plantee las funciones o actividades humanas a las que debe dar cobijo ni la forma en que deben ser satisfechas (Arcas, Pagés y Casals, 2011: 80).

La habitabilidad, desde las áreas urbano arquitectónicas, de acuerdo con los autores, se enuncia desde los elementos y las delimitaciones físicas que debe contener la vivienda para que la persona pueda llevar a cabo sus actividades, convirtiendo a la vivienda en un diseño homogéneo que debe cubrir parámetros normativos.

Continuando sobre el aspecto normativo, Ziccardi (2015), a través de su publicación *Cómo viven los mexicanos. Análisis regional de las condiciones de habitabilidad de la vivienda*, enmarca una evolución en el concepto de *habitabilidad*, puesto que el discurso de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) actualmente contempla la habitabilidad desde dos dimensiones: la primera alusiva al acceso a la vivienda, y la segunda, enfocada a las condiciones de habitabilidad:

El acceso a la vivienda depende principalmente de los ingresos y la capacidad de autoproducción de las familias, de las políticas del Estado y del mercado habitacional. Por otro, de las condiciones de habitabilidad que están en función de las características constructivas (tamaño, calidad de los materiales, diseño) y ambientales (uso de ecotécnicas), de la localización y el entorno (rural, urbano, metropolitano), del acceso y calidad de las infraestructuras, equipamientos y servicios básicos (agua, drenaje, transporte, recolección de basura, espacios públicos, comercio, servicios educativos, de salud, culturales, deportivos y seguridad ciudadana), es decir, de todo aquello que incide en la calidad de vida de la familia y de la sociedad en su conjunto (Ziccardi, 2015: 33 y 34).

La habitabilidad, de acuerdo con la autora, parte de la vivienda y trasciende al territorio, con la finalidad de promover una adecuada calidad de vida a las personas. Se distinguen cuatro características espaciales base, que condicionan la habitabilidad:

1. *Constructivas*: tamaño, calidad de los materiales, diseño.
2. *Ambientales*: empleo de ecotécnicas.

3. *Localización y entorno*: rural, urbano, metropolitano.
4. *Acceso y calidad de las infraestructuras, equipamientos y servicios básicos*: agua, drenaje, transporte, recolección de basura, espacios públicos, comercio, servicios educativos, de salud, culturales, deportivos y de seguridad ciudadana.

Las dos primeras características se observan alusivas a la vivienda y las dos últimas al entorno urbano; además estos criterios, al describirse de manera general, permiten comprender que la habitabilidad no es única ni estática, sino que se transforma en el tiempo y cambia de acuerdo con los distintos contextos; por ello, no se puede establecer un criterio universal, pero sí una serie de parámetros de habitabilidad que generen o promuevan espacios adecuados para las personas.

Se podría añadir lo que sentenció Heidegger (1994: 142) en su momento: “por muy dura y amarga [...] que sea la carestía de viviendas, la auténtica penuria del habitar no consiste en primer lugar en la falta de viviendas [...]”; por el contrario, refiere un abandono de la esencia del habitar, que es construir a partir de la articulación de los espacios físicos para responder a las necesidades de la comunidad, respetando las características de la cultura y del territorio.

En consecuencia, se vuelve indispensable pensar la habitabilidad no solo desde el individuo y la vivienda; por el contrario, deben contemplarse la comunidad y el territorio para integrar los diversos modos de vida y poder extenderla a una escala urbana que permita responder a un tiempo histórico y a un marco sociocultural específico (Casals, Arcas y Cuchí, 2013). De este modo, las características espaciales pueden verse como elementos cuantificables que permiten reconocer de manera general las rutinas y los hábitos de una sociedad, para reconocer las necesidades espaciales de un colectivo en particular tanto en la vivienda como en el territorio.

Desde la óptica de Heidegger, se constata que no se puede habitar sin hacer referencia al espacio físico donde se reside o donde se llevan a cabo las rutinas, por lo cual, el primer acercamiento de la habitabilidad debe comprender el contexto cultural y ambiental donde se emplaza la vivienda, porque ahí se encuentran las características particulares que envuelven el habitar. Moreno (2008: 53) lo identifica en este mismo sentido al comentar que la habitabilidad “no es una cuestión comparable y no existe el mejor modo de habitar”, porque cada territorio y vivienda, así como sus habitantes, son distintos.

VIVIENDA

En la sección anterior se mencionó la relación directa que existe entre habitabilidad y vivienda, sin embargo, queda por describir qué se entiende por el concepto de *vivienda*, la cual parte de la idea de reconocerla como un derecho.

En primer lugar, la vivienda se ha descrito como el componente básico para desarrollar las ciudades; esto se puede entender porque simboliza el espacio donde la persona se ubica de manera particular y privada; representa su pertenencia, su arraigo, su intimidad, su expresión y su memoria, y es de donde parte para establecer las relaciones con el espacio exterior (Ortiz, 1984). La vivienda, por tanto, no solo es un objeto en el espacio, sino que es el medio que le permite a la persona interactuar, relacionarse y crear vínculos con los demás miembros de la comunidad.

Esto convierte a la vivienda en una manifestación física en el espacio donde se reconoce exclusividad de uso, pero es, al mismo tiempo, una manifestación de la persona que le permite interactuar con su entorno; por lo tanto, la vivienda puede entenderse como un proceso y, al mismo tiempo, como parte integral de un sistema territorial (Sepúlveda, 1986).

Por lo anterior, la vivienda se considera un derecho humano², porque le permite a la persona expresarse y relacionarse con el resto de la comunidad. En este sentido, los derechos humanos representan un valor moral, por lo que pueden ser demandados en cualquier contexto social, cultural y político. Desde este enfoque se entiende que los derechos son acciones políticas, es decir, reclamos de la comunidad hacia el Estado (Carvajal, 2015).

Si bien los derechos humanos responden a una universalidad, cada región, con sus variantes temporales y contextuales, asienta normas dentro de sus leyes supremas, también llamadas constituciones, y las expresa en políticas para poder generar condiciones de bienestar a la población (Pedrotti, 2015). Dentro de las políticas, pueden mencionarse las de salud, educación y vivienda. Es esta última, de acuerdo con Maya y Maycotte (2011: 40), junto con el ingreso, es uno de los indicadores elementales para estimar el desarrollo social de un territorio.

² La Declaración Universal de los Derechos Humanos es un código moral adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas que recoge en sus 30 artículos los derechos humanos considerados básicos, sustentados en una serie de valores éticos que, a la vez, se han traducido en normas jurídicas (Carvajal, 1996).

En lo que respecta a México, el artículo 4.º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos estipula el derecho de toda familia a poseer una vivienda digna y decorosa; sin embargo, en la práctica, los conceptos *digna* y *decorosa* no resultan fáciles de medir o calcular, porque presentan características subjetivas y están insertas en un conjunto de factores sociales que las condicionan. Por lo tanto, la vivienda, vista como un derecho, debe ser capaz de contener los espacios necesarios para realizar las diversas actividades de cada una de las personas, tanto al interior como en el entorno urbano circundante.

Para Ziccardi (2015), los conceptos *digna* y *decorosa*, contenidos dentro de la ley, pueden ser analizados desde el proceso de satisfacción, donde identifica dos dimensiones: la primera desde el acceso a la vivienda, que depende de las políticas habitacionales y puede observarse en la cantidad o número de viviendas que se requieren para satisfacer la demanda de las familias; y la segunda, a partir de las condiciones de habitabilidad que están en función de las características constructivas y ambientales, de la localización y el entorno (rural, urbano), del acceso y la calidad de los equipamientos y servicios urbanos básicos;³ es decir, todo aquello que incide en la calidad de vida de la familia y de la sociedad en su conjunto.

Desde esta perspectiva, la vivienda presenta una variedad de posibilidades para el análisis de su problemática desde el campo urbano arquitectónico, y se comprende la gran amplitud de tipos de vivienda que se dan como resultado de las alternativas creadas para dar respuesta a las necesidades espaciales de las diferentes formas de vivir de las personas (De Hoyos, et al., 2020); pero, al mismo tiempo, muestran que la vivienda es parte del entramado urbano y del espacio básico para la reproducción social de la persona.

La vivienda, por tanto, es el conector urbano, el material de fondo que construye la ciudad y el territorio; sin embargo, las necesidades espaciales internas y externas que dan la forma y la estructura al sistema urbano —es decir las que aseguran el desarrollo de todas las funciones vinculadas con el *habitar*— se encuentran contenidas en el territorio y no solo en la vivienda. Sobre la idea anterior se toma la propuesta de

³ Dentro de los servicios urbanos básicos se encuentran la dotación de agua, drenaje, transporte, recolección de basura, espacios públicos, comercio, servicios educativos, de salud, culturales, deportivos y seguridad ciudadana (Ziccardi, 2015).

Chermajeff y Alexander (retomado de Coppola, 2004), quienes clasifican en seis ámbitos la vida urbana, desde la parte íntima hasta la colectiva:

1. *Privado individual*. Es el refugio más íntimo donde el individuo puede apartarse también de su familia. Sirve para el descanso, la meditación, la creación. Por ejemplo: la recámara, el estudio.
2. *Privado familiar*. Es el espacio destinado a las actividades colectivas, como la comida, la recreación, la higiene y demás. Por ejemplo: los ambientes comunes de la vivienda.
3. *Privado de grupo*. Son los espacios comunes de un grupo de viviendas, confiados a la gestión directa de los habitantes. Por ejemplo: la lavandería, el cuarto de diversiones, el campo de juego, las áreas de acceso, el jardín.
4. *Público de grupo*. Son las zonas de encuentro entre las instalaciones públicas y la propiedad privada. Por ejemplo: estacionamiento, puntos de recolección de basura.
5. *Semipúblico urbano*. Es el espacio controlado por instituciones gubernamentales u otras instituciones. Por ejemplo: escuelas, hospitales, mercados, bibliotecas, oficinas, comercio.
6. *Público urbano*. Son los lugares o los servicios de propiedad pública. Por ejemplo: parques, calles, carreteras, etcétera.

Estos ámbitos permiten vislumbrar las escalas sobre las que se compone el territorio y los elementos físicos, sociales y de servicios necesarios para lograr una adecuada habitabilidad urbana.

Con relación a la propuesta de Chermajeff y Alexander descrita anteriormente, se identifica que las primeras tres escalas describen los espacios a partir de que la persona logra cubrir sus necesidades básicas como: dormir, comer, cohabitar, higiene, abastecimiento, descanso, estudio, reflexión, juego, relaciones sociales y otras. Sobre estas necesidades básicas, Coppola (2004) enlista 10 espacios que buscan satisfacer las diversas actividades de la persona en términos de uso, y los define como arquetipos en el ámbito de la vivienda, ya que se encuentran presentes en cada una de las culturas y en todas las épocas, aunque con diferentes nombres:

1. Espacio para el descanso (recámara).
2. Espacio para el cuidado personal y de higiene (baño).
3. Espacio para el aprendizaje, la concentración, la meditación (estudio).

4. Espacio para la nutrición y la convivencia (comedor).
5. Espacio para el relajamiento y la conversación (estancia).
6. Espacio para el contacto con la naturaleza y el cultivo (balcón, huerto, jardín, terraza).
7. Espacio para la preparación de los alimentos (cocina).
8. Espacio para la recreación y el pasatiempo (taller).
9. Espacio para el encuentro y las relaciones sociales (sala de reunión, plaza).
10. Espacio para el deporte, el juego, la competencia (campo deportivo, parque, territorio).

Estos espacios contienen las actividades que realizan las personas dentro de la vivienda. En conjunto, Monteys (2018) menciona que los espacios para ser habitables deben contemplar en primer término la actividad y, posteriormente, la superficie, para no perder de vista la habitabilidad dentro de la vivienda; y, en lo referente al espacio que delimita cada una de las actividades dentro de la vivienda, menciona que el término adecuado para describirlo es *habitación*, sin embargo, es importante repensar la diversidad de nombres que se manejan para describir cada una de las habitaciones que componen la vivienda.

El *Diccionario de la lengua española* (Real Academia Española, 2021) señala que existen 16 términos para hacer referencia a la habitación, de los cuales retomamos dos de ellos: *cuarto* y *dormitorio*, ya que son los conceptos que emplea la normativa dentro de la legislación para referirse a las habitaciones que componen la vivienda:

1. *Cuarto*: parte de una casa, destinada para un uso familiar (Real Academia Española, 2021). Expresa una parte de un todo, en este caso de la vivienda.
2. *Dormitorio*: pieza destinada para dormir en ella. Conjunto de muebles de esta pieza. El dormitorio, por tanto, es el elemento de la vivienda que contiene a la persona, es una proyección de la persona (Real Academia Española, 2021). Asimismo, el dormitorio hace referencia a una habitación interior de la vivienda, en donde se puede llevar a cabo la acción de dormir o descansar (De Hoyos, 2010).

La habitación, como se muestra en la Figura 5, será el elemento habitable que compone a la vivienda y podrá desglosarse tanto en dormitorios y cuartos, términos que dentro del estudio son esenciales para conformar los parámetros mínimos de habitabilidad urbana que necesita la vivienda en su interior dentro de un mismo territorio.

Figura 5. Espacios físicos de la vivienda*



*Los espacios físicos o delimitaciones que componen la vivienda en su interior permiten a la persona llevar a cabo sus diversas actividades y contribuir en la habitabilidad. Fuente: elaboración propia a partir de Coppola (2004) y Monteys (2018).

En conjunto con la Ley de Vivienda —que parte del artículo 4.º de la Constitución Política mexicana sobre el derecho a la vivienda digna y decorosa, mencionado anteriormente—, se reconoce a la vivienda como el elemento único dentro de la habitabilidad que debe cumplir y brindar los siguientes componentes: protección física a sus ocupantes para la prevención hacia desastres naturales, salubridad, servicios básicos: agua, luz y drenaje y contar con espacios habitables.

Sobre este último componente, dentro de la Ley de Vivienda en su artículo 4.º, fracción IV, se describe lo que es un espacio habitable y los espacios físicos que debe contener la vivienda:

El lugar de la vivienda donde se desarrollan actividades de reunión o descanso, que cuenten con las dimensiones mínimas de superficie, altura, ventilación e iluminación natural, además de contar como mínimo con un baño, cocina, estancia, comedor y dos recámaras, de conformidad con las características y condiciones mínimas necesarias que establezcan las leyes y las normas oficiales mexicanas (*Diario Oficial de la Federación*, 2019: 2).

De esta manera, dentro de la normativa mexicana una vivienda puede considerarse habitable a partir de la siguiente delimitación de espacios físicos: un mínimo de 3 cuartos, 2 dormitorios y 1 baño; dicha delimitación les permite a las personas llevar a cabo sus actividades diarias dentro de la vivienda, en conjunto con la dotación de servicios básicos: agua potable, desalojo de aguas residuales y energía eléctrica.

Estos parámetros contemplan las actividades anteriormente mencionadas por Coppola, por lo cual se identifican como variables que pueden emplearse en su totalidad para evaluar las condicionantes internas que debe tener una vivienda para ser habitable.

Sin embargo, quedan por definir las condicionantes del entorno urbano, ya que la habitabilidad no radica únicamente en la vivienda. En este punto, Rapoport (1969) describe que la vivienda, el asentamiento y el paisaje son productos de un mismo sistema cultural, por lo cual es importante ver a la vivienda no solo en relación con la dicotomía básica de tipos de asentamientos, como entornos y sus variantes en la escala-uso, sino también como parte del sistema específico a la que pertenece. Tiene que ser considerada con relación a su territorio, a sus partes monumentales, a sus áreas no domésticas, a sus lugares de reunión y al modo en que se utilizan estos y los espacios urbanos.

Sobre esta idea, Rodríguez, et al. (2020) muestran que la vivienda debe comprenderse como una célula habitable que interactúa en conjunto con el organismo urbano, por lo cual, esta deberá contar con elementos que le permitan desarrollar a la persona una vida comunitaria de manera eficiente, mejorando la habitabilidad y la calidad de vida a partir de:

elementos como hospitales, estaciones de bomberos, escuelas, iglesias, mercados, oficinas gubernamentales, pago de servicios básicos: agua potable, alcantarillado, electricidad; asimismo espacios para el desarrollo cultural: teatros, centros de convenciones, museos, parques, jardines; espacios que promueven la diversidad social y cultural, ya que otorgan cohesión a la comunidad y arraigo (Rodríguez, et al., 2020: 108-110).

El entorno urbano complementa los espacios exteriores de la vivienda, donde los componentes urbanos cumplen una función que va más allá del simple acceso a las redes de infraestructura y los servicios públicos, ya que estos se relacionan con cuestiones de cohesión social. Coppola (2004) destaca la relación bidireccional que existe entre la vivienda y el territorio:

la vivienda se configura en la ciudad más como un *conector* de base sobre el que inciden varios sistemas que como un sistema autónomo, como algunos la han considerado. Un sistema exige en su interior diferentes cualidades, diferentes especificaciones, jerarquías

eventuales, funciones diferenciadas, pero sobre todo requiere de la premisa de que cada una de las partes que componen el conjunto o sistema se modifique al diferenciarse una de las otras.

Se vuelve un conector que resuelve la función de “habitar” o “alojar”, pero que delega a otros sistemas las funciones educativas, sanitarias, deportivas y comerciales (Coppola, 2004: 18).

La vivienda, por tanto, se comprende como un conector de sistemas urbanos dentro del territorio, porque interviene en las distintas escalas espaciales que lo conforman; si bien cada vivienda es autónoma y diversa al interior, en lo que respecta a servicios, equipamientos e infraestructura, la vivienda se vuelve parte de los demás sistemas urbanos; por esta cuestión, es que la habitabilidad trasciende a nivel urbano. Dentro del texto se ha visto que las necesidades de la persona se encuentran contenidas tanto en la vivienda como en el entorno urbano de un territorio. Por lo anterior, las variables externas de la vivienda son los servicios: agua potable, alcantarillado, electricidad; y los equipamientos urbanos: educativo, sanitario, deportivo, comercial, administrativo y cultural, que complementan la vivienda dentro de un sistema urbano.

HABITABILIDAD URBANA

Al identificar que la habitabilidad no radica exclusivamente en la vivienda, sino que trasciende al territorio, se comprende que es un proceso con características particulares. Como lo señala Borja (2016: 8), “la vivienda es uno de los elementos que hacen la ciudad; pero, sin estar integrada a la ciudad, la vivienda no es adecuada”; por lo tanto, la vivienda es el elemento de primera instancia, pero no es lo único, porque se hace necesario que esté integrada en el tejido urbano para facilitar las condiciones de accesibilidad a los servicios que brinda la ciudad; por lo cual, la habitabilidad dentro del área arquitectónica urbana se expresa desde lo urbano, que representa a los elementos físicos que le son necesarios a la persona para realizar sus actividades diarias.

De este modo, la habitabilidad urbana reconoce que la vivienda es parte de una totalidad, al conformarse y organizarse en el territorio como un conector de sistemas urbanos, a través de una gran diversidad de vínculos, como lo describe Alcalá (2007).

El hábitat en sentido integral es el espacio continuo en el que nos movemos y vivimos diariamente; desde el punto de vista habitacional, la ciudad interesa tanto en la medida que las actividades diarias de las personas se realizan —por lo menos en nuestro medio— la mayor parte del tiempo fuera de la vivienda, en los otros espacios libres y edificados de la ciudad. La situación habitacional, por tanto, no se circunscribe al espacio ni al tiempo en la vivienda sino al espacio y al tiempo de interrelación con el resto de la ciudad.

Depende del grado de integración a la ciudad formal, de la accesibilidad al conjunto de equipamientos urbanos, a los espacios verdes, a la calidad tanto del espacio público que la rodea, como de aquel que la separa y vincula a los demás sectores urbanos (Alcalá, 2007: 60).

La vivienda, por tanto, debe surgir de una idea de pertenencia e integración al territorio, motivo por el cual se hace necesario contemplar tanto las condicionantes internas de la vivienda como las condicionantes externas para ver la habitabilidad urbana desde una totalidad.

En este sentido, la habitabilidad urbana permite comprender la totalidad del espacio habitable al contener la vivienda y al territorio donde se emplaza. Como lo mencionan Casals, Arcas y Cuchí (2013), alude al espacio construido, principalmente edificios, vialidades, infraestructura, servicios, equipamientos, elementos que le conceden una estructura específica al territorio. La habitabilidad urbana, por tanto, implica la relación entre los espacios físicos (construcciones e infraestructura) y las personas, en donde la finalidad de los primeros es brindar satisfacción de las necesidades humanas.

Sobre esta idea, Landázuri y Mercado (2004) mencionan que la habitabilidad urbana se explica dividiéndola en dos escalas, la primera referida al interior de la vivienda, y la segunda una habitabilidad externa referente al siguiente nivel sistémico o entorno urbano inmediato, es decir, la relación entre la vivienda y el vecindario donde se localiza e incluye: cocheras, fachadas, patios, banquetas, edificios, el barrio, etcétera; esto con la finalidad de dar un mejor entendimiento a las necesidades, partiendo del individuo a la comunidad.

Aunado a ello, Alcalá (2007) complementa esta idea al mencionar que la habitabilidad en la vivienda se explica tanto por los aspectos referidos a las condiciones internas como a las condiciones externas, por lo cual, el derecho a la vivienda va más allá que solo la unidad básica:

En la ciudad, la situación habitacional de un hogar está definida por muchos más aspectos que el que puede inferirse del tipo y condiciones de disponibilidad de una vivienda. La situación habitacional se define tanto por aspectos que hacen a la vivienda propiamente dicha (*calidad tecnológico-constructiva; relación superficie / no. de habitantes / no. de cuartos; instalaciones; servicios domiciliarios*), cuanto por su emplazamiento y situación física y urbana (*saneamiento, vulnerabilidad, accesibilidad, infraestructura, disponibilidad de equipamiento y servicios públicos, transporte, etc.*), cuanto por la situación socioeconómica de los habitantes (*disponibilidad económica para manutención y transformación progresiva de la vivienda, para el pago de los servicios, etc.*), cuanto por la situación jurídica de la tenencia (Alcalá, 2007: 36).

Comprender la vivienda desde la habitabilidad urbana implica relacionarla con el territorio, para reconocer sus particularidades de emplazamiento y de población, es decir, observar la diversidad y la singularidad dentro del territorio, admitiendo que esta es la base del habitar, ya que es donde la persona puede satisfacer sus necesidades.

Esto muestra la importancia de contemplar la habitabilidad urbana, ya que los “déficits habitacionales están definidos por dimensiones mucho más diversas y más complejas que aquellas que se utilizan habitualmente para su distinción y cuantificación” (Alcalá, 2007: 61). La habitabilidad en la vivienda debe observarse desde el conjunto y más aún desde el emplazamiento donde está inserta, porque se puede hablar de un mismo diseño de vivienda, pero a nivel urbano se encuentra ubicada en distintos puntos del territorio.

Los planteamientos anteriores muestran que, si bien la habitabilidad parte de la vivienda por ser la que representa al espacio interior y a la persona, también es cierto que actualmente las necesidades de la persona no pueden ser resueltas solo en el espacio doméstico, por el contrario, se requiere contemplar las demás escalas espacio territoriales que conforman el territorio para atender todas ellas. De esta manera, la habitabilidad urbana, como categoría de análisis, debe de estudiarse desde el territorio. A continuación, desde la propuesta de Alcalá (2007), se enlistan las características espaciales y sociales que condicionan la habitabilidad urbana:

1. *Vivienda*: Calidad tecnológico-constructiva, relación superficie / número de habitantes / número de cuartos, instalaciones, servicios domiciliarios.

2. *Emplazamiento y situación física y urbana:* saneamiento, vulnerabilidad, accesibilidad, infraestructura, disponibilidad de equipamiento y servicios públicos, transporte, etcétera.
3. *Situación socioeconómica de los habitantes:* disponibilidad económica para manutención y transformación progresiva de la vivienda, pago de los servicios, etcétera.
4. *Situación jurídica de la tenencia de la vivienda:* propias pagadas, rentadas, prestadas, que se están pagando o en otra situación.

Dichas características se pueden anexar a las propuestas por Ziccardi (2015) para delimitar las condicionantes de habitabilidad urbana. En la Tabla 1 se delimitan los componentes de habitabilidad urbana que debe contener la vivienda y su entorno urbano dentro de un mismo territorio.

Tabla 1. Variables de la habitabilidad urbana

	<i>Unidad</i>	<i>Variables o condicionantes</i>
<i>Vivienda</i>	Constructivos	Superficie
		Materiales
	Ambientales	Ecotécnicas
	Composición	Núm. de habitantes
		Núm. de habitaciones
		Servicios domiciliarios
		Instalaciones sanitarias
	Tenencia	Propia pagada
		Rentada
		Prestada
		Que se está pagando
		Otra situación
	Nivel socioeconómico	Clase de vivienda
		Manutención
		Pago de servicios

Continua...

Entorno urbano	Localización	Vulnerabilidad
		Accesibilidad
	Tipo de asentamiento	Rural
		Urbano
		Metropolitano
	Infraestructura y servicios	Agua
		Drenaje
		Electricidad
		Recolección de basura
		Transporte
	Equipamiento urbano	Espacios públicos
		Comercio
		Salud
		Educativo
		Cultural
		Deportivo
	Seguridad ciudadana	

Fuente: elaboración propia a partir de las propuestas de condicionantes mínimas de habitabilidad urbana que debe contemplar la vivienda y su entorno urbano de Alcalá (2007) y Ziccardi (2015).

Una vez definidos los conceptos base y determinado las interconexiones entre: habitar, habitabilidad, vivienda y habitabilidad urbana, es posible construir relaciones, con la finalidad de delimitar variables internas y externas que permiten analizar y evaluar las condicionantes de habitabilidad urbana de la vivienda.

La clasificación de la Tabla 1 reconoce los principales elementos que componen a la habitabilidad urbana como una totalidad, desde los cuales se posibilita su evaluación en un tiempo y espacio determinado por medio de condicionantes o variables que en conjunto permiten generar un panorama más cercano a la realidad, ya que cada una de las variables responde a cada una de las condicionantes internas y externas que la normativa y la teoría establecen que debe de tener la vivienda y el entorno urbano para lograr la habitabilidad urbana.

De este modo, la construcción y la aplicación de un índice permiten obtener un valor único con el cual es posible evaluar la habitabilidad urbana para caracterizar y determinar el estado de la vivienda por medio de condicionantes o variables. Estas

premisas espaciales en la habitabilidad se muestran en primer punto a través de la delimitación de actividades; en segundo lugar, por la definición de los espacios físicos necesarios y, subsiguientemente, por las dimensiones que contienen a la habitabilidad urbana.

DIMENSIONES DE LA HABITABILIDAD URBANA EN LA VIVIENDA

Las condicionantes internas y externas permiten reconocer que la habitabilidad urbana trasciende al territorio, ya que la vivienda se conforma por diferentes espacios tanto físicos como sociales. En este contexto, la habitabilidad urbana representa el espacio en donde vive y se mueve la persona; desde esta perspectiva, gran parte de las actividades diarias que realizan las personas se hacen fuera de la vivienda, en los demás espacios urbanos que componen el territorio.

Por lo tanto, la habitabilidad urbana incluye aspectos como la accesibilidad, el emplazamiento, el espacio público, la dotación de espacios verdes, la disponibilidad real de transporte público, la correcta distribución de servicios e infraestructura pública, entre otros (Alcalá, 2007), que permiten comprender que la habitabilidad urbana se encuentra contenida en diversas dimensiones.

Ziccardi (2015) hace alusión a la necesidad de contar con dimensiones para mejorar el entendimiento de la vivienda en el territorio, ya que una dimensión, en primer lugar, permite mostrar la magnitud de la habitabilidad urbana desde una perspectiva en particular; y, en segundo lugar, facilita la delimitación de condicionantes internos y externos que influyen directamente en dicha dimensión.

De lo anterior, la autora identifica cuatro dimensiones: social, económica, física y ambiental, a las cuales es pertinente anexar la política, por ser la que influye en las demás. En la Figura 6 se muestra el esquema de las cuatro dimensiones y se describe el alcance que tiene cada una en la habitabilidad urbana, con el fin de tener un panorama más completo sobre cada una de las situaciones que se presentan en los diversos territorios.

Figura 6. Dimensiones de la habitabilidad urbana



Fuente: elaboración propia a partir de las propuestas de Ziccardi (2015).

1. **Dimensión física o urbana.** Condiciones de diseño relativas a la vivienda: estructura física, dimensionamiento, distribución, materiales, uso, entre otras; y el espacio urbano: estructura urbana, infraestructura, estructura vial, transporte, equipamiento urbano, imagen urbana, entre otras.
2. **Dimensión ambiental.** Condiciones del medio ambiente, geografía, clima, hidrología, topografía, vegetación, suelos, asoleamiento, temperatura.
3. **Dimensión social.** Condiciones sociales, culturales, psicológicas y percepción que tienen las personas de su vivienda, colonia, barrio o pueblo.
4. **Dimensión económica.** Comportamiento individual y colectivo de los habitantes, asociados a sus características socioeconómicas y culturales, evaluando según las condiciones de privacidad, identidad y seguridad ciudadana.

Estas dimensiones admiten que el estudio de la habitabilidad no debe tratarse de manera aislada, sino vinculada a una multiplicidad de factores externos que impactan en la vivienda, específicamente elementos del contexto como el medio natural y el medio urbano. Las dimensiones de habitabilidad urbana ayudan a la comprensión de la relación entre el espacio exterior (urbano) y el espacio interior (vivienda); primero,

porque contemplan los elementos específicos de cada territorio, y, segundo, porque permiten homologar las necesidades de servicios urbanos para el colectivo que se esté estudiando.

Sin embargo, Ziccardi (2017) destaca el papel que juega la política en cada una de las dimensiones, que, si bien no la establece como una dimensión independiente, menciona que la razón es porque esta trastoca a cada una de las demás, ya que a través de la política se implementan las normativas que van a regir los aspectos sociales, económicos, físicos y ambientales dentro de la vivienda y el territorio.

Por lo tanto, la habitabilidad urbana puede ser evaluada desde diversas dimensiones, ya que su fin último es el cumplimiento de atributos del espacio para satisfacer requerimientos urbanos, los cuales engloban la relación entre los espacios personales y colectivos distribuidos en cada una de las cuatro dimensiones.

Asimismo, se exhibe la importancia de reflexionar acerca del concepto de *habitabilidad urbana* como una totalidad a partir de la interrelación de la persona con el colectivo, y al mismo tiempo entre las relaciones espaciales, vivienda y territorio. Partiendo de la delimitación de dimensiones que intervienen en el fenómeno de la habitabilidad urbana en la vivienda es viable delimitar unidades de análisis, dependiendo de la dimensión que se quiera analizar.

*Cuando la naturaleza concibe espacios para muchos,
lo hace de acuerdo con un principio normalizador y mecánico:
las células del panal de abejas.*

ADOLF BENHE, 1964

SEGUNDA PARTE

ANÁLISIS DE DIMENSIONES, ESCALAS Y UNIDADES EN LA HABITABILIDAD URBANA

De acuerdo con la primera parte del libro, la habitabilidad urbana puede observarse desde dimensiones para lograr un mejor entendimiento de la realidad y contribuir en la delimitación de condicionantes internas y externas que, a su vez, respondan a cada una y con ello lograr la construcción del concepto de *habitabilidad urbana* desde la totalidad en el plano urbano-arquitectónico.

Partiendo de esta premisa, esta segunda parte se divide en tres secciones: en la primera, denominada “Dimensión física de la habitabilidad urbana”, se describe dicha dimensión como aquella sobre la que se llevará a cabo la construcción del índice y, basado en ella, se delimitarán las escalas y unidades de análisis, dejando la posibilidad de réplica a futuras propuestas que puedan abarcar las demás dimensiones de la habitabilidad urbana.

La segunda sección, “Escalas espacio territoriales”, se propone realizar un recorrido por las propuestas de Jirón et al. (2004), De Hoyos (2010), la Comisión Nacional de Vivienda en México (CONAVI, 2018) y el Marco Geoestadístico Nacional (2021) para examinar las diferentes formas de abordar el análisis de la habitabilidad urbana desde una postura estadística y concluir en la delimitación de las escalas con las cuales se construirá el índice.

La tercera sección “Unidades de análisis de habitabilidad urbana”, al igual que la sección anterior, realiza un recorrido por Zulaica y Celemín (2008); Fregoso, Cerón y Medina (2013); Pedrotti (2015), Evaluación Cualitativa de la Vivienda y su Entorno (ECUVE) (CIDS, 2020) y el Índice de Prosperidad Urbana (ONU-HABITAT, 2016), con la finalidad de identificar las diversas unidades que se han propuesto en el plano teórico y en el normativo, para delimitar tanto las escalas como las unidades que permiten la evaluación de la habitabilidad urbana.

Basado en este análisis se definen la dimensión, las escalas y las unidades de análisis (contienen a las variables) que se emplearán en la construcción del índice.

DIMENSIÓN FÍSICA DE LA HABITABILIDAD URBANA

En la primera parte se mencionó la posibilidad de estudiar la habitabilidad urbana desde dimensiones para mejorar el entendimiento de la vivienda en el territorio, ya que las dimensiones permiten ver la magnitud del fenómeno desde una perspectiva particular para facilitar la delimitación de condicionantes internos y externos que influyen directamente en la dimensión. En este sentido, se identifican cuatro dimensiones: física, ambiental, social y económica.

La habitabilidad urbana se puede observar como el término medio de una dialéctica existencial (en el nivel personal) y social (en el nivel de grupo de usuario) entre el dentro y el afuera, porque la persona tiene la posibilidad de inscribir en la ciudad una multitud de trayectorias y actividades. La dimensión física es la que permite observar la conexión entre la ubicación, el diseño, la disposición y el grado de coherencia con el área que le rodea para permitirle a cada una de las personas satisfacer sus actividades diarias.

Para casos prácticos del libro, nos decantamos por el manejo de la dimensión física, la cual, desde las áreas urbano arquitectónicas, se enfoca en estudiar las condicionantes o elementos necesarios para que la persona pueda llevar a cabo sus actividades diarias, tanto al interior de la vivienda como en los servicios y equipamientos urbanos que requiere al exterior.

Por lo anterior, se considera que la construcción de un índice con énfasis en la dimensión física da respuesta a las condicionantes de vivienda y al acceso a servicios e infraestructura pública, al permitir caracterizar el territorio y diagnosticar el estado actual de cada una de las viviendas que lo conforman.

ESCALAS ESPACIO TERRITORIALES

El análisis de la vivienda y los sistemas urbanos a partir de la habitabilidad permite reconocer que la vivienda se encuentra contenida en distintas escalas espacio territoriales. Si bien son diversos los estudios para dividir y analizar el territorio, se destacan las propuestas de Jirón et al. (2004); De Hoyos (2010) y de la Comisión Nacional de Vivienda en México (2018), por medio de las cuales se definen las escalas espacio territoriales que se emplearán en el texto.

La primera propuesta la realiza De Hoyos (2010) y la triada se denomina: *Casa, barrio y ciudad*, y se encuentra en su libro *La casa: origen de la conformación territorial*; ahí se identifican tres niveles para estudiar la casa en el territorio, como se ilustra en la Figura 7. Desde este punto de vista, la vivienda se percibe como una totalidad, porque cada una de las escalas — vivienda (casa), barrio y ciudad— dan cuenta de la interrelación que existe entre el interior-exterior, tanto a nivel persona como a nivel de espacio físico.

Figura 7. Triada: casa, barrio y ciudad*



*La triada: casa, barrio y ciudad para estudiar las escalas espacio territoriales fue propuesta por De Hoyos (2010). En esta sección se emplea el término *casa* para referirse a la vivienda.

Fuente: elaboración propia a partir de De Hoyos (2010).

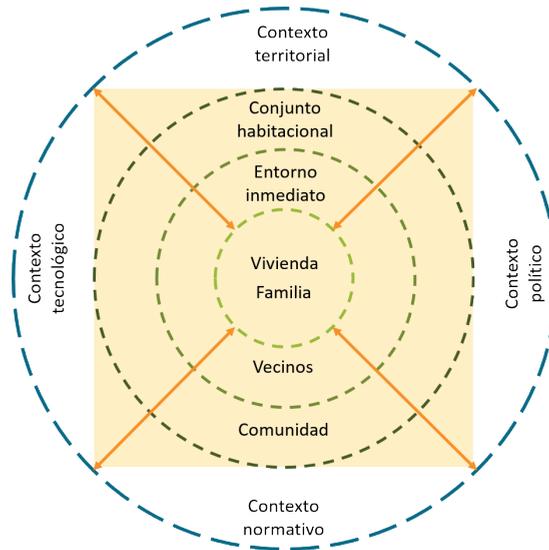
1. **Vivienda (casa).** Simboliza el espacio donde la persona se ubica de manera particular en un espacio privado y de esta parte para establecer relaciones con el espacio exterior; es su lugar, porque representa la pertenencia, el arraigo, la intimidad, la expresión y la memoria (Ortiz, 1984). La vivienda, por lo tanto, no solo es un objeto en el espacio, sino que es el medio que le permite a la persona interactuar, relacionarse y crear vínculos con los demás miembros de la comunidad. La relación interior-exterior de la vivienda (Ortiz, 1984).

2. **Barrio.** Constituye la frontera entre lo más privado, que es la vivienda (Ortiz, 1984), (De Certeau, Giard y Mayol, 2010). Es posible mirar al barrio como “el término medio de una dialéctica existencial (en el nivel personal) y social (en el nivel de grupo de usuario) entre el dentro y el afuera” (De Certeau, Giard, y Mayol, 2010), porque ofrece la posibilidad de inscribir en la ciudad una multitud de trayectorias y significados, cuyo núcleo pertenece al espacio interior. Pero, los significados no solo dependen de la dimensión social, sino también de las cualidades físicas, como el grado de conexión entre la ubicación, el diseño, la disposición y el grado de coherencia con el área que le rodea para permitirle a cada uno de los habitantes del barrio satisfacer sus actividades diarias.
3. **Ciudad.** A partir de la conjunción de la vivienda y el barrio se puede configurar la ciudad, la cual se manifiesta como una organización de redes que facilita la comunicación entre los fijos y los flujos; de esta manera, se considera que la ciudad envuelve a la vivienda, y el espacio público a la ciudad y a la ciudadanía (De Hoyos, 2010), (Borja y Muxí, 2003).

A partir de esta triada se comprende que el límite o frontera que existe entre vivienda, barrio y ciudad es dialéctico, porque ninguno de ellos se opone, por el contrario, coexisten en el mismo espacio tiempo; si bien pueden analizarse independientemente, no puede existir significado de uno sin los otros pensado desde la totalidad. Desde esta propuesta, se entiende que la habitabilidad se encuentra inmersa en todas las escalas, porque representa el acto de morar un lugar; es decir, es el proceso de habitar: el medio fundamental en que el hombre se relaciona con el mundo; es un constante intercambio tanto social como físico, porque la persona se sitúa en el espacio y este en la conciencia de la persona y, a su vez, los elementos físicos se convierten en una manifestación y extensión de su ser (Pallasmaa, 2007).

La segunda propuesta, realizada en 2004 por un grupo de investigadores: Jirón, Toro, Caquimbo, Goldsack, Martínez, Colonelli, Hormazábal y Sarmiento (2004), pertenecientes al Instituto de la Vivienda de la Universidad de Chile, se denomina: “Sistema habitacional: vivienda, entorno inmediato y conjunto habitacional”; en esta, los autores conciben la vivienda como un *sistema habitacional*, el cual se esquematiza en la Figura 8, donde se observa que la vivienda y la familia representan el núcleo de donde surgen las diversas escalas territoriales, pero, se representa con líneas punteadas, para expresar que esta se encuentra inmersa dentro de las demás escalas y viceversa:

Figura 8. Sistema habitacional*



*El sistema habitacional se compone por la vivienda, el entorno inmediato y el conjunto habitacional; estos elementos permiten estudiar el comportamiento de un conjunto habitacional al interior.

Fuente: elaboración propia a partir de la propuesta del Instituto de la Vivienda de la Universidad de Chile.

1. **Vivienda.** Es la unidad física que está integrada por el terreno, la infraestructura de urbanización y de servicios, y que cuando es construida en altura incluye pasillos que permiten su acceso.
2. **Entorno inmediato.** Referido al territorio entre lo público y lo privado, que cuenta con diversas dimensiones y tipologías, incluyendo pasajes, calles pequeñas, plazas, patios comunes o corredores.
3. **Conjunto habitacional.** Incorpora las distintas unidades de vivienda y los entornos, conformándolos con calles, equipamientos, espacio público, entre otros, y se encuentra claramente delimitado e inserto en un contexto mayor.

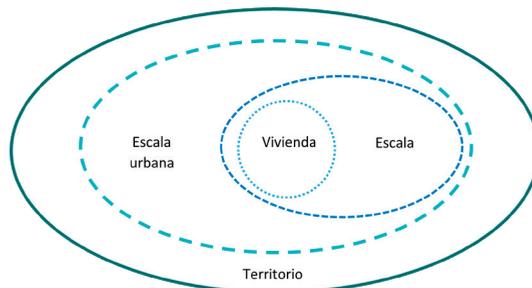
La relación que existe entre estas escalas territoriales y los habitantes determina el sistema habitacional, en conjunto con la temporalidad o el tiempo. El proceso habitacional implica la experiencia de habitar, la cual le permite a los residentes transformar el espacio construido, es decir, apropiarse de él y, con ello, establecer

la relación indisoluble que existe entre el habitante y el hábitat. Por esta razón, la comprensión del proceso habitacional requiere de la percepción que tienen los habitantes de él, puesto que son de los principales actores.

Mediante el sistema habitacional es posible estudiar el funcionamiento de un conjunto habitacional, pero no se contempla la escala urbana, que puede observar la habitabilidad urbana y sus dimensiones. Si bien este esquema ayuda para comprender las diversas escalas que acontecen en el conjunto habitacional, se hace necesario incluir al territorio para analizar la funcionalidad y la interacción espacial.

La tercera propuesta, denominada “Unidad de vivienda, escala vecinal y escala urbana”, es de la NAMA⁴ Urbana (2018) y busca ampliar el concepto de *vivienda* como objeto aislado y elevarlo a nivel de conjunto habitacional que incide en el territorio. En la Figura 9 se ilustra esta composición de escalas; la propuesta se enfoca al concepto de *sostenibilidad* para evaluar el impacto que tiene sobre temas como el comportamiento energético, el consumo de agua y la generación de desechos sólidos a nivel de conjunto de viviendas y escala urbana. Los ámbitos de actuación o escalas espacio territoriales empleados están referidos explícitamente a conjuntos de vivienda; sin embargo, se observan pertinentes para emplearse, ya que las escalas empleadas se definen desde conceptos cuantificables.

**Figura 9. Propuesta de la NAMA Urbana* (2018)
para conjuntos habitacionales en México**



*El modelo se basa en escalas para comprender a la vivienda como parte de un territorio para su correcto funcionamiento.
Fuente: elaboración propia.

⁴ Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMA) (Nationally Appropriate Mitigation Actions, por sus siglas en inglés).

- 1. Unidad de vivienda.** Se refiere a la vivienda como una unidad básica, la cual debe incluir la dotación de servicios básicos para lograr una correcta funcionalidad al interior, para poder interrelacionarse tanto a nivel escala vecinal —es decir, con las demás viviendas del conjunto— y al mismo tiempo con la escala urbana, ya que es un proceso continuo; es decir, si la vivienda presenta problemas al interior, estos también se reflejan a nivel urbano y viceversa.
- 2. Escala vecinal.** Corresponde al conjunto habitacional donde se observa el grado de integración social que facilita la trama urbana. Esta escala permite contemplar el acceso a espacios públicos y áreas verdes, así como a equipamientos y comercios al interior del conjunto; además, se contempla la posibilidad de utilizar la vivienda como espacio productivo; por ejemplo, como espacio para emprender negocios dentro de un conjunto habitacional.
- 3. Escala urbana.** Contempla los elementos urbanos que son necesarios para lograr que la vivienda tenga una buena conexión con el territorio en cuanto a servicios y equipamiento. Por lo anterior, se analiza la ubicación del conjunto habitacional y la proximidad que tiene este con equipamiento, servicios, así como la disponibilidad de transporte público; elementos que permiten acceder a fuentes de empleo, servicios de salud y educación. La localización debe contribuir a controlar la expansión urbana y promover la redensificación interna del territorio urbano.

De acuerdo con la NAMA Urbana, estos tres ámbitos de actuación o escalas espacio territoriales consideran de forma integral las dimensiones urbanas, vecinales e individuales, debido a que la vivienda tiene implicaciones directas sobre el territorio; por lo anterior, estas escalas contribuyen a comprender la habitabilidad a nivel urbano.

La propuesta se centra en las escalas espacio territoriales de la NAMA Urbana, porque en cada una de ellas se representan los elementos urbanos como servicios, infraestructura y equipamiento, necesarios para cada una de las escalas; por ello, se contempla pertinente para evaluar la habitabilidad urbana desde la dimensión arquitectónica o física. En tanto, las propuestas de Jirón et al. (2004) y De Hoyos (2010) también serán empleadas como apoyo para explicar y sustentar las interrelaciones que existen entre cada una de las escalas espacio territoriales.

El uso de escalas contribuye a la delimitación de manera eficaz de los niveles donde la vivienda está inserta y, con ello, obtener resultados pertinentes.

El contexto en el que serán analizadas la vivienda y la habitabilidad urbana es el Marco Geoestadístico Nacional (MGN) por parte del INEGI (2021a), el cual genera una clasificación del suelo en donde se pueden identificar los distintos niveles de desagregación desde la estadística: nivel estatal (áreas geoestadísticas estatales: AGEET), municipal (áreas geoestadísticas municipales: AGEM) y submunicipal o local (área geoestadística básica o AGEB); al mismo tiempo, proporciona las coordenadas geográficas correspondientes a cada una de las viviendas del territorio, a través de la información que es recabada en los censos de población y vivienda (INEGI, 2021). Este marco estadístico permite analizar en un mismo momento gran cantidad de datos y es representación confiable para la distribución de la vivienda en el territorio; asimismo, permite trabajar sobre tres niveles de desagregación del territorio: estatal, municipal y local.

El nivel más pequeño, el local, se divide en áreas urbanas y rurales para facilitar la identificación de la vivienda. En lo que respecta a lo urbano, integra al conjunto de manzanas ubicadas en suelo de tipo habitacional, industrial, de servicios, comercial y similar, por lo que pueden ser acotadas fácilmente a partir de la identificación de calles, avenidas o andadores. En contraste, las de tipo rural son áreas localizadas en suelo de tipo agropecuario o forestal (INEGI, 2021), es decir, no apto para el establecimiento de vivienda.

En este sentido, el nivel a emplear es el local, porque contiene las distintas escalas espacio territoriales: vivienda-Ageb-Localidad-Municipio, necesarias para la construcción del índice desde los componentes principales y para posibilitar la caracterización del territorio.

UNIDADES DE ANÁLISIS DE HABITABILIDAD URBANA

Al definir la dimensión física de la habitabilidad urbana y establecer las escalas espacio territoriales que maneja el Marco Geoestadístico Nacional del INEGI se realiza un análisis de las propuestas teóricas y normativas vigentes en México y Latinoamérica, para identificar las unidades de análisis que permiten evaluar la habitabilidad urbana desde variables o indicadores urbanos.

En el caso de México, se han realizado diversos manuales que plantean el uso de unidades de análisis para la aplicación de variables o indicadores de habitabilidad urbana.

De acuerdo con el *Diccionario de la lengua española* (2021), un indicador es algo que indica o sirve para indicar, aunque Hernández, en su texto *Calidad de vida y medio ambiente urbano*, añade:

Un indicador viene a representar de manera simplificada una situación compleja, permitiendo valorar su evolución a lo largo del tiempo o su comparación entre espacios o estructuras diferentes. Un indicador es una variable que supera su valor neto para representar una realidad más compleja pero que debe de ser fácilmente comprensible y evaluable por la totalidad de los ciudadanos (Hernández, 2009: 89).

Los indicadores, por lo tanto, deben adecuarse a las condiciones específicas de cada sitio; no pueden ser simplemente retomados y aplicados, ya que las particularidades de cada territorio implican pensar en qué elementos deben aplicarse y por qué.

En el texto de Zulaica y Celemín (2008) se establecen seis unidades de análisis, de las que se desprenden 11 indicadores para estudiar la habitabilidad de las zonas periurbanas a partir de la construcción de un índice sintético. En la Tabla 2 se presenta la estructura que parte del análisis de la habitabilidad desde sus componentes: hábitat y habitante.

1. **Salud y servicios esenciales.** Referida a la posibilidad de acceso a los servicios que el usuario necesite en el momento y lugar preciso, en suficiente cantidad y a un costo razonable, particularmente, a la disponibilidad de servicios esenciales, como la provisión de agua de red y cloacas.
2. **Habitacional.** Está vinculado directamente a las condiciones de la vivienda, la cual representa un componente fundamental, en tanto entidad que no solamente es parte de las necesidades de subsistencia de una sociedad particular, sino que se constituye en un elemento más de inserción e identificación social.
3. **Accesibilidad.** Se refiere a la posibilidad de la población para trasladarse desde su ámbito de residencia al núcleo urbano por medio del transporte público. La disponibilidad del servicio asegura mayor accesibilidad a servicios de salud, educación, culturales, recreativos, entre otros, influyendo positivamente sobre las condiciones de habitabilidad.

4. **Educación.** Permite caracterizar la vulnerabilidad de los grupos sociales, ya que presenta una estrecha vinculación con la inserción de la población al mercado laboral.
5. **Pobreza.** Captura la pobreza estructural de un área determinada.
6. **Ambiental.** Se vincula con las condiciones del entorno sobre el que se desarrolla la vida de las personas. Uno de los principales problemas ambientales que se registran en las ciudades es la acumulación de los residuos. Por esta razón, la existencia de un servicio regular de recolección garantiza una menor presencia y dispersión de estos en la vía pública.

Las unidades de análisis propuestas permiten contemplar las características de la población y de los servicios básicos públicos que debe brindar la vivienda y, con ello, observar las diferencias que existen en las zonas periurbanas desde las condiciones de habitabilidad.

Tabla 2. Estructura del índice sintético para evaluar las condiciones de habitabilidad en el periurbano de la ciudad en Argentina

<i>Índice de condiciones de habitabilidad (ICH)</i>		
<i>Unidades</i>	<i>Indicador</i>	<i>Indicadores</i>
Salud y servicios esenciales	Calidad sanitaria	Porcentaje de población que posee obra social o cobertura médica asistencial (+)
		Porcentaje de hogares con inodoro con descarga de agua y desagüe a red pública (+)
		Porcentaje de hogares con agua proveniente de la red pública (+)
Habitacional	Calidad de la vivienda	Porcentaje de hogares con uso exclusivo de baño (+)
		Porcentaje de hogares que presentan calidad de los materiales, definida por el INDEC (+)
Accesibilidad	Movilidad urbana	Porcentaje de hogares con existencia de transporte público a menos de 300 m (+)
Educación	Nivel de instrucción	Porcentaje de población de 12 años o más con nivel de instrucción menor a primario completo (-)
		Porcentaje de población de 20 años o más con nivel de instrucción superior (terciario o universitario) completo (+)

continúa...

Pobreza	Necesidades básicas insatisfechas	Porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI) (-)
Ambiental	Higiene urbana	Porcentaje de hogares con existencia de servicio regular de recolección de residuos (+)
	Exposición a impactos ambientales de actividades industriales, mineras y de disposición de residuos	Porcentaje de la superficie del radio censal a menos de 501 m de actividades industriales, mineras y de saneamiento urbano (disposición de residuos y planta de tratamiento de efluentes cloacales) (-)

Fuente: elaboración propia a partir de Zulaica y Celemín (2008).

La segunda propuesta parte de Fregoso, Cerón y Medina (2013), quienes diseñaron la “Guía para la sostenibilidad de conjuntos urbanos para México”, a partir de cinco unidades: 1) Compacidad y funcionalidad, 2) Complejidad, 3) Eficiencia metabólica, 4) Equidad y comunidad; y 5) *Territorio*, que se desglosan en 10 ámbitos de actuación y contienen 60 indicadores. Su propuesta se basa en analizar la temática de la habitabilidad desde un enfoque relacionado con la vivienda y el conjunto urbano donde se emplaza, ya que los indicadores van referidos a la estructura interna del conjunto.

La tercera propuesta realizada por Pedrotti (2015) se denomina “Evaluación de la calidad residencial de la vivienda, y busca promover el reconocimiento de las variables que se encuentran involucradas para explicar la habitabilidad urbana, al reconocer que la vivienda mantiene una interacción constante con la ciudad. El estudio define tres unidades: 1) Espacio residencial en relación con la estructura urbana, 2) Espacio residencial en sí mismo y 3) Valoración de la experiencia residencial. Los resultados muestran la relación que existe entre el habitante y la vivienda para reconocer cómo las familias se conectan con el resto de la ciudad desde el grado de interacción espacial y de funcionalidad que brinda la vivienda.

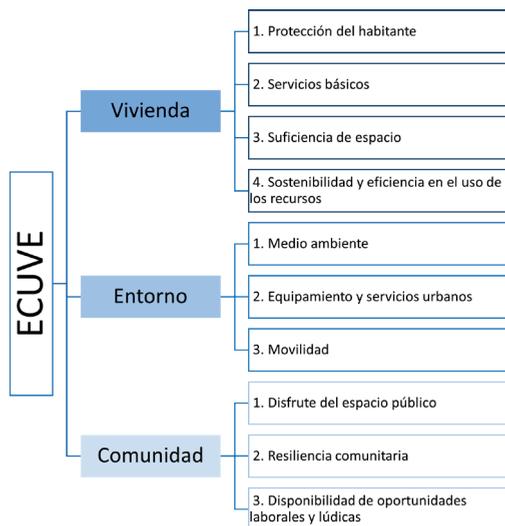
Respecto a las propuestas prácticas, el Infonavit, desde 2011, desarrolló la Evaluación Cualitativa de la Vivienda y su Entorno (ECUVE), la cual permite tener una calificación cuantitativa de la calidad y el entorno de cada una de las viviendas de la cartera, con base en atributos obtenidos de fuentes oficiales y sistemas institucionales

(2020). La ECUVE es un indicador que busca evaluar el impacto que el Infonavit genera en la forma de vivir de cada uno de los acreditados del instituto, antes y después de obtener su crédito. Además, el modelo permite la incorporación de más indicadores para mejorar la evaluación y los resultados obtenidos.

Para el cálculo de la evaluación, como se expresa en la Figura 10, se divide en tres escalas territoriales: vivienda, entorno y comunidad, y a partir de estas se contemplan 10 unidades de análisis: 1) Protección del ambiente, 2) Servicios básicos, 3) Suficiencia de espacio, 4) Sostenibilidad y eficiencia en el uso de los recursos, 5) Medio ambiente, 6) Equipamientos y servicios urbanos, 7) Movilidad, 8) Disfrute del espacio público, 9) Resiliencia comunitaria y 10) Disponibilidad de oportunidades laborales y lúdicas.

La evaluación cuantifica el impacto en la calidad de vida de los acreditados del Infonavit, al evaluar objetivamente las características individuales de cada vivienda y su entorno por medio de la información contenida en su avalúo. La ECUVE se muestra como una evaluación que trasciende las características a nivel vivienda y basa su entendimiento desde el entorno donde esta se localiza; con ello, los resultados muestran a la vivienda a nivel ciudad y permiten tener un mejor entendimiento de las necesidades urbanas de los habitantes.

Figura 10. ECUVE, propuesta del Infonavit para evaluar la calidad y el entorno de la vivienda



Fuente: elaboración propia.

En el caso del Índice de Prosperidad Urbana (ONU-HABITAT, 2016), se puede decir que es un instrumento de medida diseñado por la ONU-Hábitat para entender, analizar, planificar, tomar acción y observar los efectos de las políticas públicas en la calidad de vida. El índice muestra una radiografía de la situación socioespacial de las ciudades y aglomeraciones urbanas de México, con la finalidad de ofrecer elementos de soporte para analizar los procesos que determinan y condicionan el desarrollo urbano y, sobre todo, para tener un primer acercamiento a la evaluación de las políticas públicas del gobierno mexicano en sus tres ámbitos: municipal, estatal y federal, aplicado para mejorar la calidad de vida.

En el documento se establecen seis unidades de análisis: 1) Productividad, 2) Desarrollo de infraestructura, 3) Calidad de vida, 4) Equidad e inclusión social, 5) Sostenibilidad ambiental y 6) Gobernanza y legislación urbana. Dentro del índice no se encuentra la habitabilidad, siendo esta una condicionante clave para lograr la calidad de vida que busca el concepto de *ciudad próspera*; si bien algunas de las dimensiones pueden contener aspectos que envuelvan la habitabilidad, los indicadores califican de una manera general el estado actual de cada uno de los municipios analizados, aunque se considera necesario el empleo de indicadores que refuercen y muestren las particularidades sociales, culturales y físicas de cada contexto.

Se puede observar que las unidades de análisis muestran particularidades claras sobre la habitabilidad urbana, ya que en su mayoría se desglosan por escalas para promover un mejor entendimiento de la vivienda en el territorio; en segundo lugar, las unidades van referidas en un primer punto hacia la vivienda (configuración física, materiales y servicios básicos). El segundo inciso está enfocado al conjunto o entorno donde se emplaza (servicios públicos urbanos, accesibilidad y movilidad); y el tercero se enfoca en la ciudad (medio ambiente, gobernanza; espacio público y oportunidades laborales, educativas y lúdicas).

Derivado de las propuestas examinadas, en la Figura 11 se representan las unidades de análisis que servirán para construir un índice de habitabilidad urbana para la vivienda, el cual se divide en dos subunidades: la primera, condiciones de vida al interior de la vivienda (habitacional, salud y servicios esenciales, y educación); y la segunda, calidad de vida en relación con el entorno (movilidad, accesibilidad y medio ambiente).

Figura 11. Propuesta de unidades de análisis para evaluar la habitabilidad urbana en la vivienda



Fuente: elaboración propia a partir de Zulaica y Celemín (2008); Fregoso, Cerón y Medina (2013); Pedrotti (2015); Infonavit (2011) y ONU-Hábitat (2016).

Analizar la habitabilidad urbana desde dimensiones, escalas y unidades de análisis permite comprender y adecuarse a las particularidades de cada sitio, al brindar un entendimiento factorizado de los elementos y servicios que necesita una vivienda en un tiempo y espacio determinado; asimismo, contribuye en la delimitación de indicadores, al precisar el problema que se quiere analizar.

En la Tabla 3 se describe la estructura para construir el índice por medio del método de componentes principales, el cual engloba los elementos del concepto de *habitabilidad urbana* desde la totalidad. Partiendo de la delimitación de la dimensión física, se establecen las escalas espacio territoriales y las unidades de análisis que contendrán las variables o indicadores con los cuales se puede evaluar la habitabilidad urbana.

Tabla 3. Dimensión, escalas y unidades de análisis para construir el índice de habitabilidad urbana

<i>Dimensión</i>	<i>Escalas</i>	<i>Unidades de análisis</i>
Física	Vivienda	Vivienda
		Habitacional
		Servicios básicos y de comunicaciones
	Localidad	Equipamientos urbanos

Fuente: Elaboración propia.

El índice describe la integración de programas estadísticos y de georreferencia para contribuir en los estudios de habitabilidad urbana, al procesar grandes cantidades de información de una manera más precisa; asimismo, el empleo del método de componentes principales para llevar a cabo el cálculo del índice se muestra pertinente por dos razones: la primera desde una postura conceptual, donde la habitabilidad urbana se comprende como un fenómeno complejo, multidimensional y multiescalar; la segunda razón es programática, ya que el uso de indicadores y de escalas espacio territoriales facilita la recolección y el análisis de datos, así como la facilidad de réplica y evaluación tanto en tiempo como en espacio.

Hagamos a un lado la definición idealista de teoría. [...] Para nosotros, la teoría se identifica con la práctica, pues la práctica se muestra racional y necesaria a través de la teoría y, a su vez, la teoría se muestra realista y racional a través de la práctica. [...] desnudamos a la teoría de todo el aparato que el siglo XIX le puso encima y, así, simple y desnuda, esta viene a ayudarnos a enfrentar los problemas arquitectónicos, como sinónimo e identificación de la practica planificada.

LINA BO BARDI (1951)

TERCERA PARTE

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE

La construcción de la metodología está sustentada en consideraciones teóricas y conceptuales planteadas en la primera y segunda parte para promover una recopilación de datos sencilla, estadísticamente robusta y fácil de replicar. El método de componentes principales permite la elaboración de diagnósticos que den cuenta de la magnitud, las tendencias y las características de la habitabilidad urbana para favorecer su evaluación. La metodología busca satisfacer los siguientes criterios:

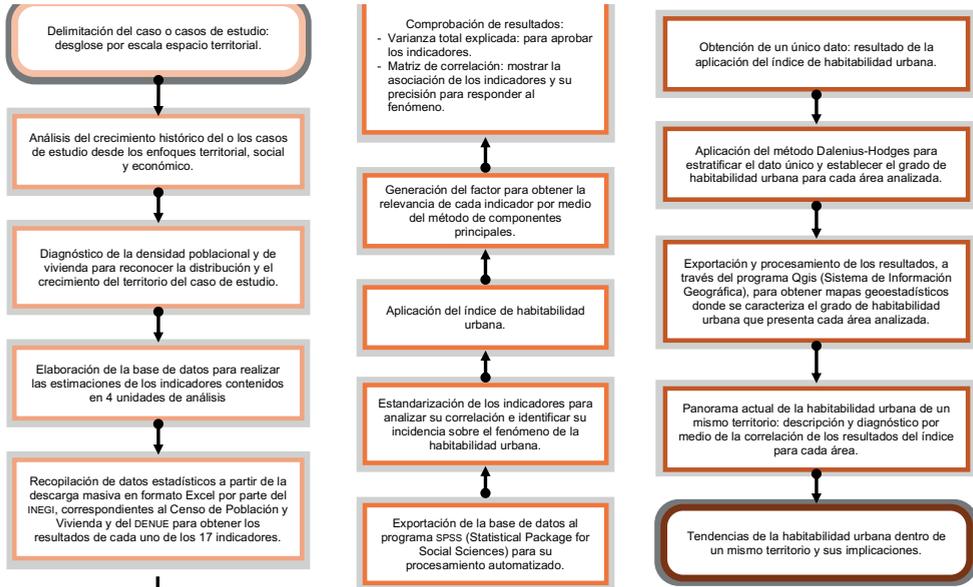
- Generar resultados que permitan identificar el grado de habitabilidad urbana en diferentes escalas espacio territoriales (municipal, localidad, AGEB y manzanas).
- Incorporar indicadores pertinentes.
- Identificar la contribución de cada unidad de análisis al fenómeno de la habitabilidad urbana en la vivienda.
- Brindar la posibilidad de analizar los indicadores de manera independiente y en conjunto para describir la habitabilidad urbana en la vivienda.
- Realizar mediciones comparables a lo largo del tiempo.
- Ser aplicable a partir de datos estadísticos que proporcionan instituciones como INEGI, CONEVAL, SEDATU, entre otras.
- Brindar un marco analítico apropiado para observar las características de cada área urbana, a partir del grado de habitabilidad urbana obtenido y comprender las interacciones que existen en el territorio.

CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE HABITABILIDAD URBANA

El objetivo de construir un índice es brindar la posibilidad de concentrar en un solo valor las magnitudes, las variaciones y las relaciones de los indicadores para responder al fenómeno de la habitabilidad urbana. A través de la conexión entre las consideraciones

teóricas y técnicas que sustentan la metodología, las mediciones brindan información confiable sobre el panorama actual de la vivienda. En la Figura 12 se expresa el proceso para construir e implementar el índice de habitabilidad Urbana (IHURB).

Figura 12. Estructura del proceso para la construcción y aplicación del índice de habitabilidad urbana



Fuente: elaboración propia a partir del análisis teórico conceptual desarrollado en las partes 1 y 2 de este libro.

ESCALAS ESPACIO TERRITORIALES

La delimitación de las escalas espacio territoriales con las que se trabaja para lograr una mejor lectura de los condicionantes físicos es la herramienta que genera el INEGI (2021) para la clasificación del suelo a través del Marco Geoestadístico Nacional (MGN), porque permite identificar los distintos niveles de desagregación: nivel estatal (áreas geoestadísticas estatales AGE), municipal (áreas geoestadísticas municipales AGEM) y submunicipal o local (área geoestadística básica o AGE); al mismo tiempo, proporciona las coordenadas geográficas correspondientes para cada una de las

viviendas del territorio, a través de la información recabada mediante los censos de población y vivienda (INEGI, 2021).

De los niveles de desagregación del territorio que maneja el MGN se elige la localidad, expresado en la Figura 13, por ser la escala más pequeña y por la posibilidad que brinda de poder desagregarse en localidad, manzana y hasta vivienda; con ello, se tiene una caracterización interior del territorio para lograr una representación confiable del grado de habitabilidad urbana que presenta la vivienda en un mismo territorio.

Figura 13. Escala AGEB y sus niveles de desagregación para evaluar la habitabilidad urbana



Fuente: elaboración propia.

El uso de la AGEB se complementa con la categorización por rango de población que realiza la Sedesol (2021), descrita en la Tabla 4, para delimitar los servicios y equipamientos urbanos que requiere cada una de las localidades urbanas, partiendo del tamaño de su población para contribuir en la delimitación de indicadores o variables que se requieren para evaluar la habitabilidad urbana.

Tabla 4. Requerimiento de equipamiento urbano a partir de la jerarquía urbana

<i>Rango de localidad</i>	<i>Núm. de habitantes</i>	<i>Subsistema urbano</i>	<i>Equipamiento urbano</i>
Concentración mínima	2 500 a 5 000	Educación	Preescolar
			Primaria
			Secundaria
		Cultura	Biblioteca pública
			Casa de cultura
		Salud	Centro de salud
		Asistencia social	Centro de desarrollo comunitario
		Comercio y abasto	Plaza de usos múltiples
			Mercado público
			Farmacia
		Recreación y deporte	Plaza cívica
			Juegos infantiles y jardín vecinal
			Módulo deportivo
		Administración pública y servicios urbanos	Delegación municipal
			Cementerio
Comandancia de policía			
Basurero municipal			
Básica	5 001 a 10 000	Educación	Preparatoria
		Salud	Unidad de medicina familiar
		Asistencia social	Centro de desarrollo infantil
			Guardería
		Comercio y abasto	Tienda o centro comercial
		Recreación y deporte	Cine
Administración pública	Oficinas de gobierno estatal y federal		
Media	10 001 a 50 000	Cultura	Museo
			Salud
		Recreación y deporte	
			Parque
			Espectáculos deportivos
			Gimnasio deportivo
		Administración pública y servicios urbanos	Alberca deportiva
			Ministerio público
	Gasolinera		

Intermedia	50 001 a 100 000	Educación	CECAT (Centro capacitación de trabajo)
			Instituto tecnológico
		Cultura	Auditorio municipal
		Asistencia social	Centro de rehabilitación
			Estancia de bienestar
		Recreación y deporte	Área de ferias y exposiciones
			Centro deportivo
		Administración pública	Centro tutelar
Delegación estatal			
Oficinas de Hacienda			
Estatal	100 001 a 500 000	Educación	Universidad
		Cultura	Teatro
		Asistencia social	Casa hogar para menor y para ancianos
		Recreación y deporte	Unidad deportiva
		Administración pública	Palacio de gobierno estatal
			Tribunales de justicia del Estado
			Palacio Legislativo estatal
		Servicios urbanos	Central de bomberos
Velatorio			
Regional	> 500 001	Recreación y deporte	Ciudad deportiva

Fuente: elaboración propia con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Sedesol (2012).

El empleo de datos estadísticos dentro de la construcción del índice brinda la posibilidad de evaluar y comparar cualquier localidad y vivienda en México, porque permiten recopilar y elaborar bases de datos por medio de la delimitación de componentes mínimos urbanos que requiere cualquier localidad a nivel federal. Si bien en México no se puede hablar de un solo tipo de localidad, al reconocer la diversidad de contrastes de acuerdo con el marco legal vigente, la vivienda, así como la localidad donde se emplaza, deben cumplir con un mínimo de servicios básicos y equipamientos urbanos, dependiendo del número de habitantes que tenga la localidad.

UNIDADES DE ANÁLISIS

Partiendo de la delimitación de escalas y de acuerdo con las conclusiones de la segunda parte de este libro, se establecen cuatro unidades de análisis para evaluar la habitabilidad urbana; las primeras tres unidades contemplan las condicionantes internas: vivienda, habitacional y servicios básicos, y de comunicación. La última unidad de análisis corresponde a las condicionantes externas: equipamiento urbano, que van en relación con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (Sedesol, 2021). A continuación se describen las cuatro unidades de análisis en conjunto con las variables definidas para cada una de ellas:

1. **Vivienda.** Expresada en la Tabla 5, está vinculada directamente con los elementos de la primera escala espacio territorial, y representa el componente fundamental, al comprenderse como la entidad que le permite a la persona interactuar con el resto del territorio, al convertirse en el elemento de inserción e identificación social. Los indicadores que contiene son: total de viviendas particulares habitadas y número de ocupantes en la vivienda; ambos indicadores reconocen y ubican la densidad de población y de vivienda dentro de un mismo territorio, con el fin de observar su organización y definir las áreas de mayor demanda con relación a equipamiento urbano y servicios básicos.

Tabla 5. Unidad de análisis: vivienda

 <p>01. Vivienda</p>	<i>Variables</i>
	0101. Ocupantes en viviendas particulares habitadas
	0102. Total de viviendas particulares habitadas

Fuente: elaboración propia.

- 2. Habitacional.** Representada en la Tabla 6, contempla los aspectos relacionados con el diseño y la composición de la vivienda. El primer rubro contempla las viviendas habitadas con dos y más dormitorios, para hacer referencia a los espacios destinados al descanso y, al mismo tiempo, se distinguen un mínimo de dos dormitorios, porque de acuerdo con el CONEVAL, el hacinamiento se presenta cuando hay más de dos personas ocupando un mismo dormitorio. El segundo indicador: viviendas habitadas con tres cuartos y más, representa los espacios comunes que, si bien dentro de las bases de datos estadísticas no existen indicadores que definan si la vivienda cuenta con sala, comedor, cocina y demás, la delimitación del número de cuartos permite establecer si la mayoría de ellas cumple con estas funciones. Los últimos dos indicadores: viviendas con piso diferente de tierra y viviendas que cuentan con excusado o sanitario, expresan valores de habitabilidad, al simbolizar una mejora en las condiciones de vida de los habitantes al interior de la vivienda.

Tabla 6. Unidad de análisis: habitacional

 <p>02. Habitacional</p>	<i>Variables</i>
	0201. Viviendas particulares habitadas con dos dormitorios o más
	0202. Viviendas particulares habitadas con tres cuartos o más
	0203. Viviendas particulares habitadas con piso de material diferente de tierra
	0204. Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario

Fuente: elaboración propia.

- 3. Servicios básicos y de comunicaciones.** Caracterizada en la Tabla 7, contempla los servicios básicos: agua, energía eléctrica y drenaje; y los servicios de comunicación e información (TIC). Dichos elementos son esenciales para las actividades diarias de la persona. Estos elementos se analizan de manera independiente a la unidad de análisis: *habitacional*, ya que su cobertura depende del área donde esté emplazada la vivienda. En cuanto a los servicios de comunicación, representan un enlace al desarrollo humano y económico de las personas, puesto que en la actualidad se vuelven un factor determinante para la habitabilidad urbana. Adicionalmente, se incluye la disponibilidad de internet en la vivienda, al consolidarse como una de las fuentes más importantes de información y de conocimiento.

Tabla 7. Unidad de análisis: servicios básicos y de comunicaciones

 <p>03. Servicios Básicos y de Comunicaciones</p>	<i>Variables</i>
	0301. Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje
	0302. Viviendas particulares habitadas que disponen de computadora, laptop o <i>tablet</i>
	0303. Viviendas particulares habitadas que disponen de línea telefónica fija
	0304. Viviendas particulares habitadas que disponen de teléfono celular
0305. Viviendas particulares habitadas que disponen de internet	

Fuente: elaboración propia.

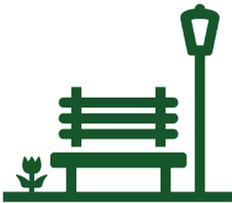
4. Equipamiento urbano. Explicada en la Tabla 8, representa los elementos urbanos que requiere la persona en el territorio, recurriendo al Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDESOL (2021) para delimitarlos: educativo y cultural; salud; comercio y abasto; recreación y deporte; y administración pública y servicios.

- Los equipamientos de educación y cultura le permiten a la población tener acceso a la recreación intelectual y estética, así como a la superación cultural.
- Los equipamientos de salud proporcionan a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud; son un factor determinante para el bienestar social y la habitabilidad urbana, ya que la salud es parte integrante del medio ambiente y en ella inciden las condiciones físico sociales de las personas.
- Los equipamientos de comercio y abasto representan los establecimientos donde se realizan operaciones de compraventa al menudeo de productos alimenticios, de uso personal y artículos para el hogar. Este tipo de servicios son esenciales para el desarrollo urbano y están vinculados al desarrollo económico, a través de la producción y distribución de los productos de consumo básico.
- Los equipamientos de recreación y deporte son indispensables para el desarrollo de la comunidad, al contribuir al bienestar físico y mental de la persona. Propician la comunicación, interrelación e integración social, así

como la convivencia con la naturaleza y la conservación de estas dentro de las áreas urbanas. Asimismo, responden a las necesidades de la población para realizar actividades deportivas de forma libre y organizada.

- Los equipamientos de administración y servicios públicos integran los organismos de gobierno, fundamentales para el correcto funcionamiento de la sociedad, así como para la conservación y el mejoramiento del entorno urbano de las ciudades. Este tipo de equipamiento permite el contacto entre las instituciones públicas y la población para facilitar las funciones del gobierno y la solución a diversos problemas de la comunidad.

Tabla 8. Unidad de análisis: equipamientos urbanos

 <p>04. Equipamiento urbano</p>	<i>Variables</i>
	0401. Equipamiento educativo: preescolar, primaria y secundaria
	0402. Equipamiento cultural: biblioteca pública y casa de cultura
	0403. Equipamiento de salud: unidad médica, urgencias, hospital general
	0404. Equipamiento de comercio y abasto: tienda, supermercado, centro comercial y farmacia
	0405. Equipamiento de recreación y deporte: plaza pública, jardín vecinal, parque, juegos infantiles y salón de usos múltiples
0406. Equipamiento administración pública y servicios: oficinas de gobierno, oficinas de hacienda, tribunales de justicia, cementerio, central de bomberos, comandancia de policía, basurero municipal y estación de servicio o gasolinera	

Fuente: elaboración propia.

SELECCIÓN DE INDICADORES

Posterior a la delimitación de escalas y unidades de análisis, en conjunto con las variables a emplear en cada una de ellas, es posible identificar indicadores para evaluar la habitabilidad urbana. De acuerdo con Valladares, Chávez y López (2015), un *indicador* es una construcción teórica que mantiene un carácter intermediario, porque permite enlazar un aspecto de la teoría con un aspecto de la realidad posible de observar.

Para la estimación del índice de habitabilidad urbana se emplearon el Censo de Población y Vivienda 2020, y el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENEU, 2020) —ambos del INEGI—, por ser fuentes de información oficiales, desde las cuales se pueden obtener los indicadores. Los datos estadísticos con los que se trabajó son de procedencia cuantitativa, con un sistema de valor que permite evaluar y comparar de manera temporal y particular la vivienda en el territorio, así como verificar continuamente los resultados, de forma que puede complementarse y compararse en el tiempo.

Es importante considerar que la adopción de indicadores ayuda a los estudios urbanos a desarrollar medidas apropiadas para evaluar la vivienda. En la Tabla 9 se presentan los 17 indicadores que construyen el índice, los cuales guardan relación con las escalas espacio territoriales y las unidades definidas para evaluar los elementos interiores de la vivienda, servicios públicos, de telecomunicaciones y los equipamientos urbanos necesarios para lograr una adecuada habitabilidad urbana.

Tabla 9. Unidades de análisis e indicadores del índice de habitabilidad urbana (IHURB)

<i>Unidad de análisis</i>	<i>Indicador</i>	<i>Acrónimo*</i>
1. Vivienda	0101. Ocupantes en viviendas particulares habitadas	OCUPVIVPAR
	0102. Total de viviendas particulares habitadas	TVIVPARHAB
2. Habitacional	0201. Viviendas particulares habitadas con dos dormitorios y más	VPH_2YMASD
	0202. Viviendas particulares habitadas con tres cuartos y más	VPH_3YMASC
	0203. Viviendas particulares habitadas con piso de material diferente de tierra	VPH_PISODT
	0204. Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario	VPH_C_SERV
3. Servicios básicos y de comunicaciones	0301. Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje	VPH_EXCSA
	0302. Viviendas particulares habitadas que disponen de computadora, <i>laptop</i> o <i>tablet</i>	VPH_PC
	0303. Viviendas particulares habitadas que disponen de línea telefónica fija	VPH_TELEF
	0304. Viviendas particulares habitadas que disponen de teléfono celular	VPH_CEL
	0305. Viviendas particulares habitadas que disponen de internet	VPH_INTER

4. Equipamientos urbanos	0401. Equipamiento educativo	E_ESC
	0402. Equipamiento cultural	E_CULT
	0403. Equipamiento de salud	E_SALUD
	0404. Equipamiento de comercio y abasto	E_COMER
	0405. Equipamiento de recreación y deporte	E_REC_DEP
	0406. Equipamiento de administración pública y servicios	E_OF_GOB

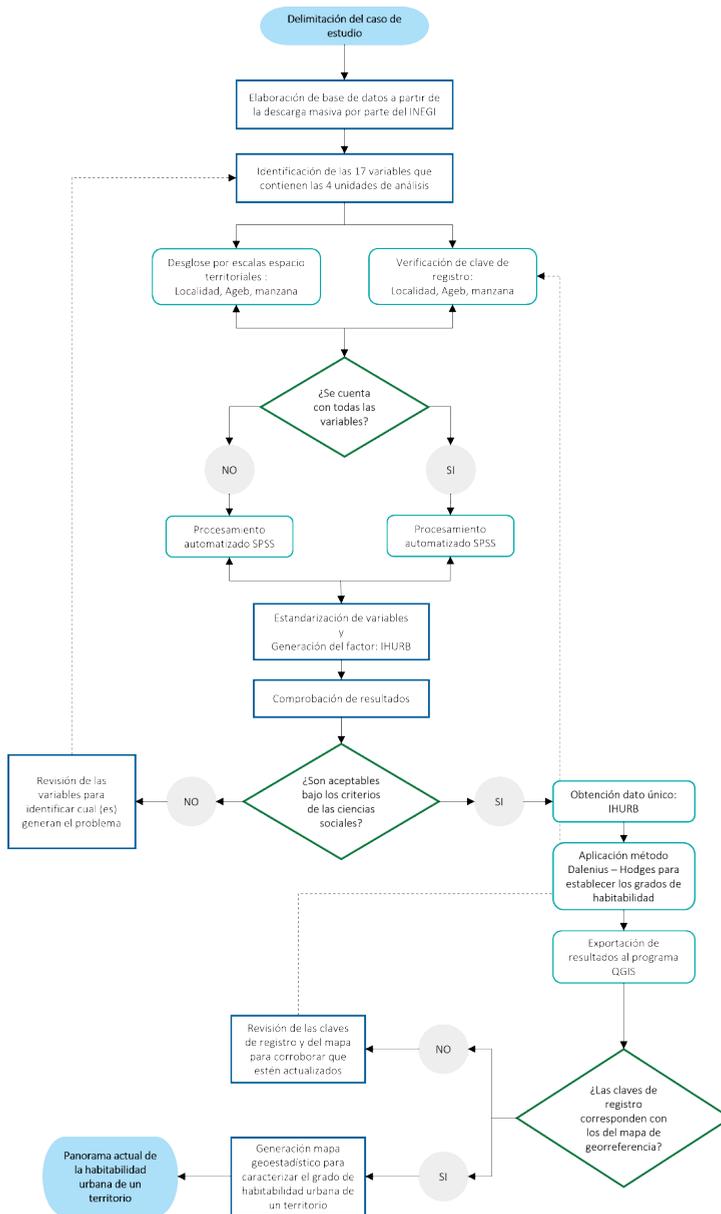
*Los acrónimos empleados para los indicadores de las unidades de análisis 1, 2 y 3 se obtienen del marco conceptual del Censo de Población y Vivienda del INEGI, mientras que los acrónimos de la unidad de análisis 4 se definen de manera particular para este texto.

Fuente: elaboración propia.

SISTEMATIZACIÓN DEL ÍNDICE DE HABITABILIDAD URBANA

La última etapa del IHURB o la etapa de sistematización consiste en el diseño y desarrollo de la base de datos automatizada por medio del programa SPSS, el cual permite actualizar los resultados de cada indicador empleado dentro del índice. En la Figura 14 se presenta el diagrama de flujo que muestra el funcionamiento y la versatilidad del índice, es decir, el proceso, identificando los momentos en los cuales se puede presentar algún error y, a su vez, su solución.

Figura 14. Diagrama de flujo del IHUR



*Por medio de la sistematización es posible replicar el índice en diversos territorios.

Fuente: elaboración propia.

La primera parte del proceso reside en elaborar la base de datos estadística para realizar las estimaciones de los indicadores. La información es recopilada a partir de la descarga masiva en formato excel o csv que ofrece el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), correspondientes al Censo de Población y Vivienda y al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), donde ambos deben corresponder al mismo periodo. Las bases de datos contienen los resultados a nivel localidad para cada indicador. La base origen permite el ajuste e incorporación de indicadores y la modificación del formato; esta flexibilidad facilita la gestión independiente de los indicadores y su actualización.

Una vez elaborada la base de datos estadística se exporta al programa SPSS para estandarizar los indicadores en un mismo momento y para unificar los valores, con la finalidad de que el análisis sea integral y el alcance sea el adecuado para cada uno de ellos. El objetivo de la estandarización es identificar las relaciones y los comportamientos de los indicadores, con la finalidad de ver su interrelación y la incidencia dentro del fenómeno de la habitabilidad urbana.

Posteriormente, se procede a generar el dato único (índice) aplicando el método de componentes principales de manera sistematizada a partir del programa SPSS, en donde se emplean dos fórmulas para su construcción; la primera considera los primeros 11 indicadores que responden a cada una de las viviendas que componen al caso de estudio.

$$IVIV_i = \frac{VA_i}{VH_i^T - NE_i} \times 100$$

Donde:

$IVIV_i$ = indicador que corresponde a la variable de *vivienda* que se está calculando (1, 2, ..., 11)

VA_i = es la variable por calcular (1, 2, ..., 11)

VH_i^T = son el total de viviendas particulares habitadas

NE_i = son las viviendas particulares habitadas donde no se especificó la disponibilidad del servicio

La segunda fórmula responde a los seis indicadores restantes que dan cuenta de los equipamientos necesarios en el entorno urbano. Para este cálculo se consideran aquellas AGEB que cuentan con al menos 2 500 habitantes, ya que, dentro de la normativa mexicana, esta es la pauta para considerar si un poblamiento es urbano, y con ello disponer de un mínimo de equipamientos y servicios. Dicho cálculo se describe a continuación:

$$IEU_i = \frac{\text{MinHab} \times EU_i}{PT} \times 100$$

Donde:

IEU_i = indicador que corresponde a la variable de entorno urbano que se está calculando (12, 13, ..., 17) y con ello se obtiene el porcentaje de cobertura que se tiene en la AGEB sobre cada uno de los equipamientos urbanos

MinHab = número mínimo de población a atender; para el caso mexicano se aplica 2 500 habitantes

EU_i = número de equipamientos que tiene la AGEB, dependiendo del tipo (educativo, cultural, [...], administración pública y servicios)

PT = población total

Es importante mencionar que en el resultado, al realizarse por medios estandarizados, es posible obtener la varianza total explicada, la cual, para modelos de ciencias naturales se pide un porcentaje mayor a 90% para su aprobación, y para las ciencias sociales, que es el caso de este trabajo, se considera aceptable un porcentaje de 80% (ONU-HABITAT, 2016).

Asimismo, los resultados de la factorización también muestran el coeficiente de correlación, que representa el nivel de asociación entre indicadores por medio de su intensidad. Los coeficientes muestran la representatividad numérica que tiene cada indicador y con ello se puede definir el grado de precisión que tiene cada uno de ellos dentro del todo. La metodología del Índice de Ciudades Prósperas (CPI) desglosa los rangos para poder determinar en qué casos una correlación se considera fuerte: entre 0 y 0.25, extremadamente débiles o inexistentes; correlaciones entre 0.25 y 0.5, débiles; entre 0.5 y 0.75, fuertes; y mayores a 0.75 son consideradas muy fuertes (ONU-HABITAT, 2016). Una vez generada la matriz de correlaciones es posible identificar cuál es el nivel de asociación de cada uno de los indicadores.

Finalmente, si ambos métodos de comprobación arrojan resultados positivos — coeficientes de correlación iguales o mayores que 0.5 y una varianza total explicada igual o superior a 80%—, se puede concluir que los indicadores empleados para construir el IHURB explican el fenómeno de la habitabilidad urbana, ya que los indicadores mantienen un nivel de asociación fuerte y, por lo tanto, siguen un patrón de comportamiento común.

En caso de obtener valores negativos, se deben revisar y detectar los indicadores que presentan los resultados más bajos y analizar su pertinencia para ser parte del IHURB, ya que un resultado negativo expresa que el indicador tiene una incidencia muy baja dentro de la evaluación, por lo cual es necesario remover dicho indicador para no afectar al resultado final.

Una vez que se obtiene el resultado final o el dato único, se procede a la aplicación del método de Dalenius y Hodges (1959), que consiste en la formación de estratos para mostrar la diversidad entre cada uno de ellos y comenzar a identificar las áreas de menor y mayor grado de habitabilidad urbana en el territorio. Esta técnica estadística de estratificación univariada permite ordenar, clasificar y agrupar un conjunto de datos dispersos para establecer rangos por medio de la estandarización de los datos y, con ello, traducir los resultados numéricos en datos cualitativos: muy bajo, bajo, medio, alto, muy alto, con la finalidad de permitir una lectura más comprensible sobre la evaluación de habitabilidad urbana (Dalenius y Hodges, 1959).

La información obtenida sobre el grado de habitabilidad urbana que presenta cada área geográfica analizada es exportada en formato .dbf (dBase IV) al programa ARCGIS para proceder al mapeo de resultados y observar cómo se comporta la habitabilidad urbana en el territorio desde la dimensión física.

La última etapa del proceso metodológico consiste en la elaboración y diseño de reportes urbanos para cada una de las áreas geográficas evaluadas, donde se analiza el comportamiento de cada uno de los indicadores y se compara con el resultado final que arroja el índice; de este modo, el IHURB ofrece un diagnóstico de la habitabilidad urbana que puede expresarse de manera particular (por indicador) o de manera conjunta.

A manera de conclusión, los índices son empleados para la concentración de indicadores y para permitir una lectura más sencilla del fenómeno a estudiar. En este sentido, la metodología propuesta se decanta por la construcción de un índice, porque permite analizar grandes cantidades y bases de datos geoestadísticas en un mismo

momento y, con ello, evaluar la habitabilidad urbana desde la dimensión física; de esta manera, permite observar su comportamiento a través de la caracterización del territorio, mostrando la habitabilidad como una construcción que va más allá de la vivienda; es una totalidad donde las condicionantes internas y externas se colocan en un mismo nivel para demostrar que ambas influyen en el resultado final.

En este sentido, la construcción de un índice para evaluar la habitabilidad urbana desde un enfoque cuantitativo se vuelve un método estratégico que permite sintetizar grandes cantidades de información geoestadística en un dato único y, con ello, observar la complejidad, así como las correlaciones e implicaciones que tienen cada una de las variables (indicadores) en la habitabilidad urbana desde la dimensión física, posibilitando su réplica en el tiempo y en diversos contextos.

Finalmente, se expone la posibilidad de recrear el modelo para las demás dimensiones que componen la habitabilidad, en donde se deberán seguir los pasos que plantea el libro: definir la dimensión de habitabilidad sobre la que se desea trabajar. Segundo, establecer las unidades de análisis que la componen, así como los indicadores que contienen las condicionantes de habitabilidad desde la dimensión seleccionada. Tercero, establecer el área de estudio a analizar para definir las escalas espacio territoriales sobre las cuales se quiere obtener la información. Lo anterior es posible, ya que el método de componentes principales permite integrar y procesar variables o indicadores en un mismo momento, aunque se advierte la importancia en la selección de indicadores, puesto que la comprobación del método informa sobre duplicidad de variables y de posibles errores, es decir, identifica cuál o cuáles de los indicadores no responden al objeto de estudio.

Las formas urbanas tienen su propia dinámica interior, como es la relación que los edificios tienen entre sí, con espacios abiertos, con estructuras subterráneas o con la naturaleza. [...] Y esto es cierto en el sentido más amplio de que el medio construido es más que un mero reflejo de la economía o la política, pues más allá de estas condiciones, sus formas son el resultado de la voluntad de su creador.

RICHARD SENNETT, 2019

CONCLUSIONES

Este trabajo se propuso como objetivo desarrollar la construcción de un índice de habitabilidad urbana, que se sustenta a partir del análisis de la vivienda en México, con base en un modelo estadístico de componentes principales que permitirá evaluar la calidad del espacio habitado con un referente urbano. En este proceso, se plantea una metodología para la construcción del índice de habitabilidad urbana.

Se puede concluir como resultado del análisis realizado en la integración del índice de habitabilidad urbana, tanto como de la metodología desarrollada, que es posible establecer y reflexionar sobre la construcción del concepto de *habitabilidad* y de la delimitación de la vivienda como espacio habitado e íntimo, el cual debe reunir una serie de restricciones para su acondicionamiento, señalando que la vivienda, como inmueble, se encuentra arraigada al territorio y se identifica como objeto de estudio, al ser medible a través de parámetros mínimos, los cuales son establecidos y pueden encontrarse dentro de las leyes y normativas que establece cada una de las regiones geográficas de México, en las cuales se especifican los elementos físicos necesarios para que la vivienda y su entorno urbano sean habitables.

La primera parte delimita la discusión teórica de la habitabilidad, que como análisis debe ser abordada a partir del principio de *totalidad*, lo cual se construye a partir de diversas posturas teóricas, entre las que se encuentran Coppola, Heidegger y Pallasmaa. Desde estas, se identifican y definen cuatro dimensiones para el análisis de la habitabilidad. Las dimensiones se establecen como espacio social y cultural; espacio físico; el espacio natural y, por último, el espacio económico.

También, se considera que la vivienda no puede analizarse de manera aislada, por ello, se obliga a un pensamiento de forma integral a la ciudad a través de escalas territoriales, como espacio, y de ahí a unidades de análisis. Desde aquí, la vivienda es la unidad que origina los procesos urbanos, mismos que configuran la relación entre las viviendas y la ciudad. Por lo tanto, la habitabilidad se consolida como el proceso de habitar el espacio, y sus dimensiones como totalidad, que reconoce en el interior a la vivienda y en el exterior a la ciudad. En este contexto, la dimensión física dio como resultado dos escalas, así como cuatro unidades, por lo que se hace posible la

construcción, por un lado de la metodología y, con ello, el índice de habitabilidad urbana.

La tercera parte consiste en la construcción del índice por medio del método estadístico de componentes principales, que parte de las aportaciones generadas mediante el análisis teórico de las dos primeras partes, donde se establece la dimensión sobre la cual se va a trabajar y, posteriormente, se definen las escalas, las unidades y los indicadores más adecuados para evaluar la habitabilidad urbana.

Por lo que respecta a la propuesta metodológica para la construcción del índice, se puede concluir que se configura a partir del análisis de tipo cuantitativo de la habitabilidad urbana en tres momentos: primero, en la delimitación de la dimensión sobre la cual se quiere trabajar; segundo, en la identificación de las escalas espacio territoriales más apropiadas para evaluar la vivienda, donde el manejo del Marco Geoestadístico Nacional es el que permite que el índice sea replicable y comparable entre los diversos espacios urbanos, al emplear datos geoestadísticos de corte nacional en donde es posible realizar acotaciones del territorio desde diversos niveles, sirviendo de complemento a diversos estudios de habitabilidad urbana; y tercero, en la identificación de unidades de análisis e indicadores, los cuales se obtienen de fuentes oficiales y de bases de datos abiertas —Censo de Población y Vivienda, y Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas— al contener resultados precisos, confiables y generados en un mismo momento.

En relación con la construcción de un índice que es elaborado a partir del método de componentes principales para evaluar la habitabilidad urbana desde un enfoque cuantitativo, se considera que es un método estratégico que permite manejar una importante cantidad de datos geoestadísticos, que posibilitan su interpretación en un mapeo georeferenciado a partir de un dato único y para observar la complejidad que significa la relación entre una gran cantidad de información y, con ello, sintetizar a través de medios estandarizados la obtención de la varianza total explicada. Las correlaciones e implicaciones de cada variable (indicadores) en la habitabilidad urbana, desde la dimensión física, es lo que posibilita su réplica en diferentes momentos de tiempo y contextos.

En este sentido, la delimitación de escalas espacio territoriales, en conjunto con la recopilación y el manejo de bases de datos estadísticas (unidades e indicadores), admiten que el método de componentes principales se perciba como un medio fiable y oportuno para evaluar la vivienda y su entorno urbano, al ser un paso necesario

para llegar a diagnósticos más integrales y específicos, necesarios para descubrir ejes de actuación alternativos y complementarios a los que ya existen, lo cual permite realizar propuestas de solución acordes a cada una de las áreas urbanas a partir de problemáticas concretas.

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1. Totalidad (20)
- Figura 2. Habitar (22)
- Figura 3. Dimensiones del habitar (24)
- Figura 4. Habitabilidad (25)
- Figura 5. Espacios físicos de la vivienda (32)
- Figura 6. Dimensiones de la habitabilidad urbana (40)
- Figura 7. Triada: casa, barrio y ciudad (47)
- Figura 8. Sistema habitacional (49)
- Figura 9. Propuesta de la NAMA Urbana (2018) para conjuntos habitacionales en México (50)
- Figura 10. ECUVE, propuesta del Infonavit para evaluar la calidad y el entorno de la vivienda (56)
- Figura 11. Propuesta de unidades de análisis para evaluar la habitabilidad urbana en la vivienda (58)
- Figura 12. Estructura del proceso para la construcción y aplicación del índice de habitabilidad urbana (64)
- Figura 13. Escala AGEB y sus niveles de desagregación para evaluar la habitabilidad urbana (65)
- Figura 14. Diagrama de flujo del IHUR (74)

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1. Variables de la habitabilidad urbana (37)
- Tabla 2. Estructura del índice sintético para evaluar las condiciones de habitabilidad en el periurbano de la ciudad en Argentina (54)
- Tabla 3. Dimensión, escalas y unidades de análisis para construir el índice de habitabilidad urbana (59)
- Tabla 4. Requerimiento de equipamiento urbano a partir de la jerarquía urbana (66)
- Tabla 5. Unidad de análisis: vivienda (68)
- Tabla 6. Unidad de análisis: habitacional (69)
- Tabla 7. Unidad de análisis: servicios básicos y de comunicaciones (70)
- Tabla 8. Unidad de análisis: equipamientos urbanos (71)
- Tabla 9. Unidades de análisis e indicadores del índice de habitabilidad urbana (IHURB) (72)

GLOSARIO

Agua entubada. El indicador permite distinguir las viviendas que cuentan con agua entubada y las que no, es decir, registra si cuentan con llaves o mangueras de donde se obtenga el líquido vital (INEGI, 2021).

Cuarto. Espacio de la vivienda delimitado por paredes fijas y techo, de cualquier material, donde se realizan actividades cotidianas, como descansar, dormir, comer, cocinar, entre otras. No se consideran como cuartos los baños ni los pasillos (INEGI, 2021).

Disponibilidad de excusado o sanitario. Con este indicador se distingue la disponibilidad y el tipo de sanitario con que cuentan las viviendas, así como si carecen de esta instalación básica, lo que es de utilidad para estudiar las carencias de la población y la precariedad de la vivienda. Es un insumo para la medición de la pobreza, la marginación, el rezago social y habitacional en el país y sus regiones, puesto que la disponibilidad y los tipos suelen estar relacionados con la ubicación en el ámbito rural-urbano de la vivienda, con el contexto socioeconómico y con otros elementos de tipo fisiográfico. El sanitario es otro elemento fundamental para determinar si las viviendas son dignas y decorosas (INEGI, 2021).

Dormitorio. Cuarto de la vivienda que se utiliza para dormir, independientemente de que también se realicen otras actividades (INEGI, 2021).

Drenaje. Este indicador clasifica las viviendas que disponen de un sistema de tuberías para el desalojo de las aguas residuales y cuantifica a las que no disponen de él (INEGI, 2021).

Energía eléctrica. La energía eléctrica en la vivienda es relevante porque permite la iluminación de los espacios en los recintos habitacionales y, en condiciones óptimas, posibilita el funcionamiento de otras tecnologías domésticas y de comunicaciones (INEGI, 2021).

Escuela. Edificación construida o adaptada para brindar servicios educativos, que comprende un conjunto de recursos humanos y físicos destinados a la impartición de educación a estudiantes de un mismo nivel educativo, con un turno y horario determinados. También son conocidos como colegios, universidades (INEGI, 2021).

Establecimiento de salud. Edificación en donde se brinda servicio de promoción, preservación y vigilancia de la salud de la población (INEGI, 2021).

Local o locales. Espacio delimitado por paredes y techos de cualquier material, construido o adaptado para elaborar un bien, comercializar un producto o prestar un servicio (con o sin fines de lucro). Incluye locales que al momento del levantamiento no tienen actividad económica. Generalmente, tienen una razón social para anunciar el tipo de negocio o la actividad que se realiza (INEGI, 2021).

Material en pisos. El indicador especifica el recubrimiento predominante en los pisos de las viviendas y la falta de alguno. Provee datos para cuantificar el rezago habitacional, las condiciones físicas o la precariedad de las viviendas, esto es, la calidad de los recintos. El recubrimiento del piso influye en la protección, en la higiene y salud de las personas, ya que es un elemento de aislamiento y control de la transmisión de enfermedades parasitarias, gastrointestinales, cutáneas y alérgicas; su ausencia expone a las personas a más amenazas para la salud (INEGI, 2021).

Parque, jardín o plaza pública. Instalaciones de uso público destinadas a la recreación que cuentan con prados, árboles y plantas de ornato; pueden tener juegos infantiles y aparatos de ejercicio. La plaza pública se define como una explanada espaciosa al aire libre o semiabierta que generalmente se ubica en el centro de una localidad o asentamiento; ahí la población se reúne para la convivencia y la celebración de actos comunitarios (INEGI, 2021).

Servicios básicos. El indicador contempla y cuantifica viviendas con acceso a infraestructura y redes de abastecimiento de agua, de electricidad y alcantarillado; y, por otro, distingue las instalaciones sanitarias al interior de la vivienda, las tuberías y llaves para el uso del agua, el sanitario, su tipo, uso y admisión de agua. Estos dos ámbitos requieren de la intervención pública mediante procesos de planeación del desarrollo local, regional y nacional (INEGI, 2021).

Servicios de comunicaciones. Hacen referencia a los aparatos y servicios que permiten la recepción y reproducción de señales, el procesamiento de datos y la comunicación humana a distancia, facilitando la conectividad y el acceso a la información; incrementan las comunicaciones y las transacciones en tiempo real, así como la provisión de servicios digitales, servicios educativos, para la atención de la salud y de emergencias (INEGI, 2021).

Vivienda. Espacio delimitado generalmente por paredes y techos de cualquier material, con entrada independiente, que se construyó para la habitación de personas, o que al momento del levantamiento censal se utiliza para vivir. Para el índice de habitabilidad urbana solo se consideran las viviendas particulares habitadas, al ser aquellas viviendas que en el momento del levantamiento censal tienen residentes habituales, asimismo, porque cuentan con información acerca de las características de la vivienda (INEGI, 2021).

REFERENCIAS

- Alcalá, L. (2007). “Dimensiones urbanas del problema habitacional. El caso de la ciudad de resistencia, Argentina”. *INVI*, 35-68.
- Arcas, J.; Pagés, A. y Casals, M. (2011). “El futuro del hábitat: Repensando la habitabilidad desde la sostenibilidad. El caso español”. *INVI*, 26(72), 65-93.
- Bo Bardi, L. (2019). *Por escrito. Textos escogidos 1943 - 1991*. México: Alias.
- Borja, J. (2016, 22 de diciembre). “La vivienda popular, de la marginación a la ciudadanía”. *Geograficando*, 12(2), 1-16. Recuperado el 5 de abril de 2019 de <https://www.jordiborja.cat/>: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/58290/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Borja, J. y Muxí, Z. (2003). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Barcelona: Electa.
- Carvajal, Á. (2015). “Derechos humanos, emociones y neuroética”. *Humanidades*, 5(2), 1-27. Recuperado el 19 de mayo de 2020.
- Casals, M., Arcas, J. y Cuchí, A. (2013). “Aproximación a una habitabilidad articulada desde la sostenibilidad. Raíces teóricas y caminos por andar”. *INVI*, 28(77), 193-226. Obtenido de <http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/680/1078>
- CIDS (Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible, 2020, diciembre). Obtenido de CIDS Infonavit: <http://cii.infonavit.org.mx/IndicesdeCalidad/ecuve.html>
- CONAPO (2012). Índice de marginación urbana 2010. México: Consejo Nacional de Población.
- CONAVI (Comisión Nacional de Vivienda en México, 2018). Lineamientos y recomendaciones sobre la gestión de servicios en conjuntos de vivienda social sostenible alineados a la agenda 2030. Insumos para la NAMA Urbana. México: Sedatu (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano) y CONAVI (Comisión Nacional de Vivienda) .
- Consejo de Evaluación del Desarrollo Social de la Ciudad de México. (2020). *Ciudad de México 2020. Un diagnóstico de la desigualdad socio territorial*. México: EVALÚA / Gobierno de la Ciudad de México.
- Coppola, P. (2004). *Análisis y diseño de los espacios que habitamos*. México: Pax México.
- Dalenius, T. y Hodges, J. (1959). “Minimum Variance Stratification”. *Journal of the American Statistical Association*, 54(285), 88-101.

- De Certeau, M.; Giard, L. y Mayol, P. (2010). *La invención de lo cotidiano 2. Habitar, cocinar* (segunda ed.). México: Universidad Iberoamericana / Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente.
- De Hoyos, J. (2010). *La casa: origen de la conformación territorial. Aportaciones epistemológicas al estudio del territorio*. México: Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal / Gobierno del Estado de México.
- De Hoyos, J.; Álvarez, A. y Jiménez, J. (2015). *Habitar, la vivienda*. México: Plaza y Valdés.
- De Hoyos, J.; Jiménez, J.; Romero, L.; Álvarez, A., y Valdés, J. (2020). *Bioconstrucción para la vivienda. Pensamientos y técnicas*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Diario Oficial de la Federación* (2019, 14 de mayo). Ley de Vivienda. Comisión Nacional de Vivienda. Recuperado el 10 de junio de 2021 de: <https://www.gob.mx/conavi/documentos/ley-de-vivienda>
- Flores, L. (2003). “Fenomenología de la espacialidad en el horizonte de la corporalidad”. *Teología y Vida*, XLIV, 265-269.
- Fregoso, S.; Cerón, I. y Medina, K. (2013). *Guía para la sostenibilidad de conjuntos urbanos en México*. Una aproximación mediante herramientas cuantitativas. México: Universidad del Mayab.
- Heidegger, M. (1994). Construir, habitar y pensar. En Heidegger, M., *Conferencias y artículos*. Barcelona: Serbal.
- Hernández, A. (2009). “Calidad de vida y medio ambiente urbano. Indicadores locales sostenibilidad y calidad de vida urbana”. *INVI*, 24(65), 79-111.
- Indovina, F. (2004). “La ciudad difusa”. En Ramos, A., *Lo urbano en 20 autores contemporáneos* (49-60). Barcelona: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona / Universidad Politécnica de Catalunya.
- INEGI (2021). Censo de Población y Vivienda 2020: marco conceptual. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI (2021a, 10 de septiembre). Marco Geoestadístico. Obtenido de Marco Geoestadístico Nacional. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/>
- Jirón, P.; Toro, A.; Caquimbo, S.; Goldsack, L.; Martínez, L.; Colonelli, P.; Hormazábal y Sarmiento, P. (2004). *Bienestar habitacional: guía de diseño para un hábitat residencial sustentable*. Chile: Universidad de Chile / Instituto de la Vivienda / Universidad Federico Santa María / Fundación Chile.

- Landázuri, A. y Mercado, S. (2004). “Algunos factores físicos y psicológicos relacionados con la habitabilidad interna de la vivienda”. *Medio ambiente y comportamiento humano*, 5(1-2), 89-113. Recuperado en marzo de 2019 de: https://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol5_1y2/VOL_5_1y2_e.pdf
- Maya, E. y Maycotte, E. (2011). “La pérdida del valor social de la vivienda”. (U. N. México, Ed.) *Academia XXII*, 2(2), 27-42.
- Monteys, X. (2018). *La habitación. Más allá de la sala de estar*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Moreno, S. (2008). “La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida”. *Palapa*, 47-54.
- Muntañola J. (2001). *La arquitectura como lugar*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- ONU-HABITAT (2016). Índice de prosperidad urbana en la República mexicana. Reporte Nacional de tendencias de la prosperidad urbana en México. México: Sedatu-Infonavit.
- Ortiz, V. (1984). *La casa, una aproximación*. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.
- Pallasmaa, J. (2007). *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Pedrotti, C. (2015). “Calidad residencial y condiciones de producción en la vivienda social promovida por el sector privado. Zona metropolitana de Toluca, 2001-2011”. Tesis de Doctorado. Programa Universitario de Estudios Sobre la Ciudad-Universidad Nacional Autónoma de México-Infonavit.
- Rapoport, A. (1969). *Vivienda y cultura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Real Academia Española (2021). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de: <https://dle.rae.es/?w=periferia>
- Rodríguez, C.; Pérez, E.; García, S. y Bedolla, J. (2020). “Políticas públicas y su impacto en la habitabilidad de la vivienda rururbana del noriente de Morelia, Michoacán”. En De Hoyos, J; Martínez, J.; Jiménez, L.; Romero, A.; Álvarez y Valdés, J., *Bioconstrucción para la vivienda. Pensamientos y técnicas* (103-118). Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Sánchez, J. (2012). *La vivienda social en México. Pasado-presente-futuro*. México: JSa. Recurso electrónico. Sistema Nacional de Creadores de Arte Emisión.
- Santos, M. (1996). *Metamorfosis de los espacios habitados*. Barcelona: Oikos-tau.
- Sedesol (2021, 25 de mayo). Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Obtenido de Secretaría de Desarrollo Social: <http://www.inapam.gob.mx/es/SEDESOL/Documentos>

- Sepúlveda, O. (1986). “El espacio en la vivienda social y calidad de vida”. *INVI*, 1(2), 10-34. Recuperado el 10 de abril de 2020 de <http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/78/572>
- Torres, M. (2015). “Habitabilidad urbana: consideraciones desde la viviena”. En Valladares, R., *Diversas visiones de la habitabilidad* (185-212). Puebla, México: Red Nacional de Investigación Urbana.
- Torres, M. (2020). “Vivienda y periferia urbana: habitabilidad y desarrollo sostenible en Mérida, Yucatán”. *Carta económica regional* (125), 145-174. Recuperado el 22 de noviembre de 2021.
- Valladares, R.; Chávez M. y López, M. (2015). “Indicadores urbanos de habitabilidad: ¿qué medir y por qué?” En Valladares, R., *Diversas visiones de la habitabilidad* (15-38). México: Red Nacional de Investigación Urbana.
- Venancio, A. (2016). *Planificación y gestión del desarrollo de la zona metropolitana del Valle de Toluca. Un análisis desde la gobernanza, 2005-2012*. Toluca: Instituto de Administración Pública del Estado de México.
- Villagrán, J. (1976). *Introducción a una morfología arquitectónica*. México: El Colegio Nacional.
- Ziccardi, A. (2015). *Cómo viven los mexicanos. Análisis regional de las condiciones de habitabilidad de la vivienda. Encuesta nacional de las condiciones de habitabilidad de la vivienda*. México: Universidad Nacional Autónoma de México / Siglo XXI.
- Ziccardi, A. (2017). “Vivienda, gobiernos locales y gestión metropolitana”. En Ziccardi, A. y Cravacuore, D., *Los gobiernos locales y las políticas de vivienda en México y América Latina* (13-30). México: Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini; Quilmes: Universidad Nacional de Quilmes; México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Zulaica, L., y Celemín, J. (2008, diciembre). “Análisis territorial de las condiciones de habitabilidad en el periurbano de la ciudad de Mar del Plata (Argentina), a partir de la construcción de un índice y de la aplicación de métodos de asociación espacial”. *Geografía Norte Grande* (41), 129 - 146. Recuperado en septiembre de 2019, de <https://dx.doi.org/10.4067/>

Silvia Andrea Valdez Calva

Arquitecta, maestra y doctora en Diseño por la Universidad Autónoma del Estado de México. Ha realizado estancias de investigación dentro del Magíster en Diseño de Entornos Sostenibles de la Universidad Austral de Chile y en el Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad (LANCIS), sede FAPUR, de la Universidad Autónoma del Estado de México. Dentro de las áreas de arquitectura, diseño y urbanismo, se ha especializado en estudios basados en métodos cuantitativos con énfasis en vivienda, espacio público y territorio, partiendo del análisis de indicadores urbanos, automatización de datos estadísticos y uso de *softwares* de información geográfica para fortalecer y avanzar en el estudio de la dimensión territorial y física dentro de estas áreas. Colabora en el proyecto “Diseño de tecnología sustentable de energía termo-solar para la reducción de emisiones de CO₂ en la vivienda”, financiado por el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología. Es integrante de la Red de Laboratorios de Planeación Territorial y Ambiental.

Liliana Romero Guzmán

Doctora en Diseño por la Universidad Autónoma del Estado de México. Posee el grado Master Science in Environmental Design of Buildings por la Welsh School of Architecture, con sede en Cardiff, Reino Unido. Es arquitecta titulada por la UAEMEX. Tiene 10 años de experiencia docente en el nivel licenciatura y cinco años en posgrado. Es profesora investigadora de tiempo completo; imparte materias afines al campo del diseño sustentable de edificaciones y forma parte del cuerpo académico Estudios Urbanos y Arquitectónicos, de la UAEMEX. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel I; cuenta con perfil Prodep. Es la directora editorial de la revista de investigación indexada *Legado de Arquitectura y Diseño*. Es evaluadora de artículos científicos en revistas internacionales y también evaluadora de proyectos de investigación del Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (Comecyt). Ha presentado y publicado en varias memorias de congresos nacionales y ha publicado capítulos de libro y artículos. Ha sido directora de tesis de licenciatura y de doctorado.

Jesús Enrique De Hoyos Martínez

Es arquitecto por la Universidad Autónoma del Estado de México, universidad en la que realizó sus estudios de maestría en Planeación Urbana y Regional y los de doctorado en Ciencias Sociales. Ha sido director de la Facultad de Arquitectura y Diseño (FAD). Su línea de investigación se centra en vivienda, diseño urbano y urbanismo. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel I, y es profesor investigador de tiempo completo de la FAD, y del Centro de Investigación en Arquitectura y Diseño (CIAD). Es codirector editorial de la revista de investigación indexada *Legado de Arquitectura y Diseño*. Es profesor invitado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán, del Programa de Maestría en Estudios de la Ciudad de la FAPUR-UAEMEX y de la Facultad de Arte y Diseño de la Universidad Nacional del Cuyo, en Mendoza, Argentina. Es miembro del cuerpo académico Estudios Urbanos y Arquitectónicos de la UAEMEX.

El libro plantea la *habitabilidad urbana* como un objeto de estudio que permite entender la relación continua entre persona y espacio, proceso en el cual la persona modifica el espacio por medio de fronteras o barreras físicas para cubrir sus necesidades; por ello, la habitabilidad urbana es un fenómeno que se describe multidimensional y multiescalar. Estos planteamientos aportan la posibilidad de proponer una metodología que parte de la delimitación de elementos urbanos y de escalas espacio territoriales para evaluar en un mismo momento y sobre los mismos parámetros las viviendas que componen un territorio urbano. La postura de análisis cuantitativa, por medio de la integración de programas estadísticos y de georreferencia, contribuye al procesamiento de indicadores de una manera más precisa y ayuda en el fortalecimiento de los estudios teóricos.

En términos generales, el libro es una invitación para extender el estudio de la habitabilidad; si bien se parte de una mirada cuantitativa, se reconoce la subjetividad que acompaña al concepto, mostrando, a lo largo de sus páginas, la variedad de posibilidades que existen para examinarlo. Finalmente, dejamos la puerta abierta para futuras propuestas que abonen y cuestionen al problema de la habitabilidad.

SDC

