

ÁMBITOS DE LA HABITABILIDAD PARA EL ESTUDIO DEL ESPACIO PÚBLICO. CASO DE ESTUDIO FRONTERA, CENTLA, TABASCO

Rooms Of The Habitability For The Study Of The Public Space.

Case Study Frontera, Centla, Tabasco

RICARDO IZQUIERDO RAMÍREZ

AIDA LÓPEZ CERVANTES

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Recibido: 29 de junio de 2018. Aceptado: 15 de octubre de 2018.

RESUMEN

El espacio público y la habitabilidad son dos conceptos que, a pesar de ser abordados en la gestión urbana y definidos institucionalmente, se encuentran constantemente en proceso de construcción, por lo que deben ser abordados discretamente de acuerdo a cada caso de estudio en particular. En atención a la importancia que la ONU-Hábitat otorga al tema de crear espacios públicos seguros, confortables, inclusivos, accesibles y verdes, este trabajo plantea el concepto de ámbitos de la habitabilidad para el estudio de las problemáticas del espacio público. El estudio considera al entorno como la representación física de la estructura social, en donde está inmerso el sujeto, lo que le permite satisfacer sus necesidades en función de aspectos físicos y ambientales que le son propios a la habitabilidad. Los ámbitos de la habitabilidad que se abordan tienen como referentes investigaciones realizadas en España, Colombia y México. Se hace uso de un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo, empleándolos a una escala a nivel calle, adaptado a las condiciones de la ciudad de Frontera. Es indispensable conocer las principales problemáticas del contexto urbano en la planificación e intervención de las ciudades. Se presentan en este trabajo las herramientas que incorporan los ámbitos pertinentes, derivados de un proceso de

observación directa para diagnosticar la funcionalidad, la accesibilidad, la seguridad, el confort ambiental y lo atractivo; con el objetivo de tener argumentos de impacto para las decisiones en las políticas públicas y en la recuperación de la habitabilidad en el espacio público abierto.

Palabras clave: metodología, habitabilidad urbana, espacio público abierto, nivel sujeto

ABSTRACT

Public space and habitability are two concepts that despite being addressed in urban management and defined institutionally, are constantly in the process of construction, so they must be approached discreetly according to each case of study in particular. In view of the importance that UN-Habitat gives on the issue of creating safe, comfortable, inclusive, accessible and green public spaces, this work raises the concept of habitability areas for the study of public space issues. The study considers the environment, as the physical representation of the social structure, where the subject is immersed, which allows him to satisfy his needs, based on physical and environmental aspects that are specific to habitability. The areas of habitability that are addressed are based on research carried out in Spain, Colombia and Mexico. A mixed, qualitative and

quantitative approach is used, using them at a street level scale, adapted to the conditions of the city of Frontera. Considering that it is essential to know the main problems of the urban context in the planning and intervention of cities. This paper presents the tools that incorporate the relevant areas, derived from a direct observation process to diagnose functionality, accessibility, safety, environmental comfort and attractiveness; with the objective of having arguments of impact for decisions in public policies and in the recovery of habitability in open public space.

Keywords: Methodology; Urban habitability; Open public space; Subject level

INTRODUCCIÓN

Moreno (2008), en su revisión histórica, describe que la habitabilidad como calidad de vida fue desarrollándose a partir de la Edad Media hasta el siglo XIX. Las ciudades europeas presentaban problemas de higiene por cuestiones como las aguas residuales, el hacinamiento y las viviendas poco ventiladas, lo que ocasionaba enfermedades como el cólera, hepatitis y tuberculosis, entre otras, provocando la muerte en la población a consecuencia de la insalubridad. Durante esa época se establecieron normas en los requerimientos para la salubridad de las viviendas y del medio urbano, mismas que fueron optimizadas por los avances técnicos de la Revolución Industrial.

Carrión (2001) describe que a partir del siglo XX las ciudades se han visto en constante transformación, mediante la modernización y motorización dentro y fuera de las urbes. Como consecuencia, se observa el deterioro en la calidad del hábitat humano. El sujeto ha disminuido su interés por el espacio público a causa de situaciones como la privatización, la contaminación ambiental, la congestión del tránsito, la inseguridad, la accesibilidad, la violencia y la marginalidad, otorgándole a la calle funciones casi limitadas a la circulación vehicular y al aparcamiento. Esta realidad deriva en una subutilización del espacio

público poco equitativa, poco transformadora y generadora de la identidad social, repercutiendo en la calidad de vida de quienes la habitan.

Actualmente, organizaciones como ONU-Hábitat han mostrado su preocupación en el tema urbano. Fue así que en la Conferencia Mundial de Hábitat III desarrollada en Quito, Ecuador (2016), se reflejó en los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), el compromiso de mejorar la planificación y la gestión urbana para que los espacios urbanos del mundo sean más inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Haciendo énfasis en el objetivo 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) donde se encuentra la meta 11.7 que tiene por objeto: “proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de la tercera edad y las personas con discapacidad” (ONU-Hábitat III, 2017).

Entre los conceptos que sustentan esta investigación, se encuentra el referido por Moreno (2008) sobre calidad de vida: “La habitabilidad urbana está asociada a la calidad de vida, en esta perspectiva, se relaciona con el bienestar del individuo desde distintas dimensiones como la social, la económica, la ambiental y la política, entre otras”. Posteriormente Páramo *et al.* (2016) explicaron que “los espacios públicos son fundamentales en la estructura del hábitat urbano, desde el sentido social y ambiental, satisfaciendo las necesidades humanas, para así favorecer la calidad de vida urbana”. Estos autores mencionaron que los conceptos de habitabilidad y espacio público, como problemáticas de la gestión urbana, aún están en proceso de construcción, por lo que existen muy pocos referentes metodológicos para su evaluación debido al alto grado de dificultad y preparación transdisciplinar que involucra. Así mismo, ONU-Hábitat III (2015) plantea que algunas metodologías para determinar la calidad de vida en las ciudades miden sólo el porcentaje de espacio abierto, y son muy pocas las herramientas acordadas o indicadores para la evaluación de la cantidad o calidad del espacio público.

La calle es una representación física de la estructura social que conforma el entorno en el

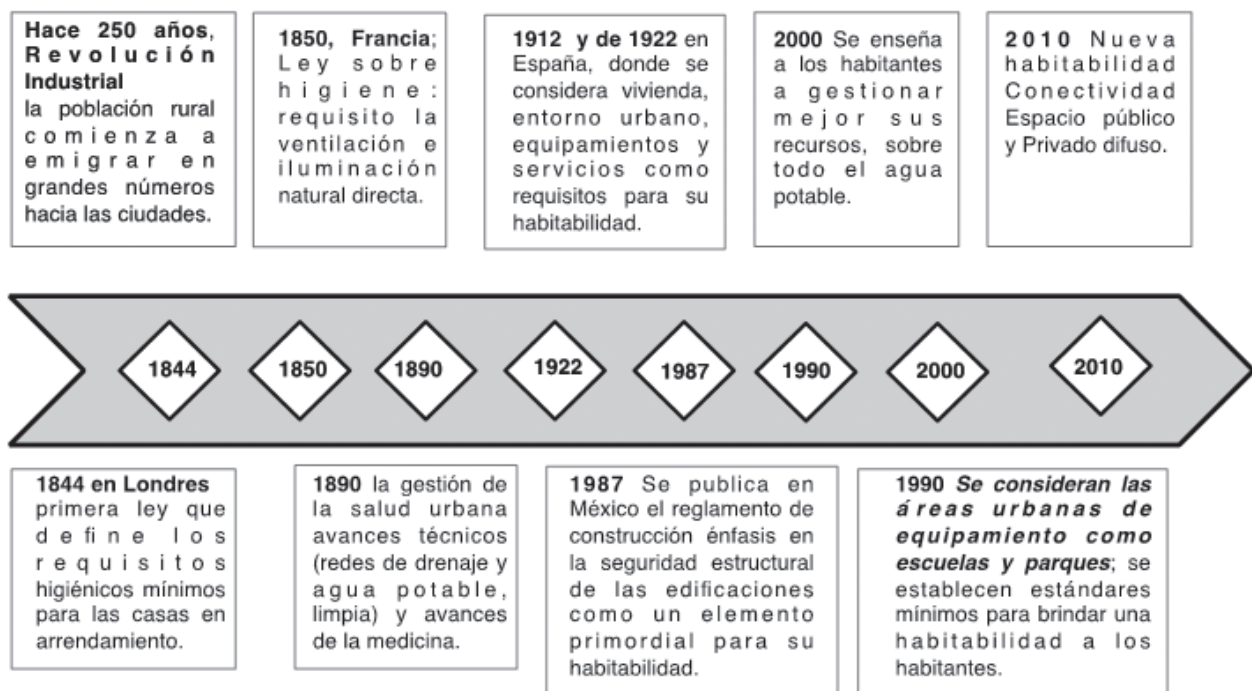
cual se encuentra el sujeto. De tal forma, se hace necesaria una propuesta de estudio que dé cuenta de las problemáticas de habitabilidad urbana en el espacio público abierto, manejada a una escala a nivel sujeto, acotando la calle específicamente, dentro de la clasificación de espacio público abierto, como lo hace Sedesol en México. Schjetnan *et al.* (2004), en su escrito sobre “Principios de diseño ambiental” afirman que la calle se debe caracterizar por ser el espacio de traslado, paseo, organización, comunicación y recreación de la población, y que debe mantener una relación directa con los edificios y sus actividades; la calle limita, propicia la luz y aire en los edificios, en ella se genera la vida de la comunidad y está compuesta por zonas o espacios verdes. A partir de las características propias de la habitabilidad en el espacio público —en este caso, la calle—, se han revisado indicadores y variables para la estructura de la propuesta de ámbitos, observando el contexto de las ciudades en el sureste de México, debiendo responder a un diagnóstico que permita conocer las problemáticas de habitabilidad en el espacio.

MARCO CONCEPTUAL

Los conceptos que delimitan la investigación se circunscriben a la habitabilidad y el espacio público. Dentro de la historia del desarrollo humano existen acontecimientos relevantes en torno a la habitabilidad, desde su concepción, la habitabilidad a nivel vivienda, hasta llegar a la habitabilidad urbana. Cada etapa con características propias, ante el descubrimiento y desarrollo de la ciencia y la tecnología (figura 1).

Solanas (2010) enunció una nueva habitabilidad, que debe ser redefinida para adaptarse a las nuevas restricciones ambientales y sociales. Una habitabilidad eficiente, adaptada a las demandas de las personas, en un espacio habitable sano, configurado con materiales libres de componentes dañinos, así como el acceso a los servicios asistenciales, culturales y educativos, entre otros. La habitabilidad se ha planteado en la escala urbana haciendo énfasis desde la conexión de la habitabilidad interior (vivienda), con la habitabilidad exterior (contexto urbano), pretendiendo la satisfacción de las necesidades, desde el ámbito doméstico hasta

FIGURA 1. Acontecimientos cronológicos de la habitabilidad



Fuente: Elaboración propia, con base en Solanas (2010)

el espacio urbano, creando esa relación entre el hombre y la adecuación con su entorno.

En México existen los llamados Indicadores de Calidad de Vida (INCAV), que ha formulado el escrito “Las ciudades más habitables de México 2015”, implicando la combinación de la percepción ciudadana en 8 dimensiones o variables distintas. La lectura del INCAV se presenta mediante la comparación de 52 ciudades (municipios) y 3 conglomerados (Distrito Federal, ZM Guadalajara y ZM de Monterrey) conjuntamente. Conformaron estadísticamente 7 grupos distintos, desde el grupo mejor evaluado, hasta el de la evaluación más baja en 8 variables: vivienda, escuelas, movilidad, aire limpio, centros de diversión, convivencia sana, museos y belleza natural. En el primer grupo se encontró una ciudad que logró la mejor calificación en relación a la percepción que tienen sus habitantes sobre la calidad de vida que se disfruta en ésta. Mérida, Yucatán, se posicionó en el primer grupo, con el mayor puntaje de 83.3 de 100; y en el grupo seis se ubicó a Villahermosa, Tabasco, con un puntaje de 62.4 de 100 (Gabinete de comunicación estratégica, 2015). Estas evaluaciones permiten tener un panorama de las condiciones favorables y y desfavorables en cuanto a calidad de vida en las ciudades de México.

Diversos autores vinculan la habitabilidad con la calidad de vida. Espinoza y Gómez (2010), explicaron que “la habitabilidad se encuentra vinculada con el nivel de calidad de vida, que los individuos obtienen al hacer uso, y en todo caso, al disfrute de la vivienda y de su entorno inmediato, encontrando el nivel de satisfacción

de las necesidades físicas, psicológicas, sociales, culturales, de las personas que habitan el espacio” (2010, p. 66).

De ahí que en esta investigación se considere a la habitabilidad y la calidad de vida como conceptos en íntima relación, ya que ambos incorporan las condiciones físicas, sociales y culturales que conforman la satisfacción de una necesidad de quien lo habita. Siendo la habitabilidad un determinante de la calidad de vida.

La arquitectura y el urbanismo así como diversas disciplinas de las ciencias sociales, la antropología, la geografía cultural, entre otras, deben trabajar en conjunto y fungir en la creación de espacios habitables, condicionando la planificación y los proyectos con los aspectos básicos del entorno, como son los biológicos, los psicológicos, el confort y lo atractivo, para una correcta relación del espacio y contexto, donde el sujeto pueda apropiarse, identificarse y desarrollarse socialmente, para así construir la habitabilidad dentro de su tejido urbano.

La Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) ha definido los espacios públicos como aquellos que proporcionan placer y entretenimiento, otorgan interés visual, son sitios de expresión individual y colectiva y, a la vez, escenarios ideales para las actividades recreativas, culturales, comerciales y deportivas (Sedesol, 2010, p. 35). Construyendo la identidad de la ciudad y cumpliendo a la vez con ciertas funciones de calidad como la expresión social; apoyando a la economía y fomentando el desarrollo local; así como favoreciendo a la salud personal. Así mismo, hace una clasificación de

TABLA 1. Clasificación de espacios públicos abiertos (Sedesol)

<p><i>La calle.</i> Es la infraestructura principal para la movilidad en distintos medios, ya sea peatonal, vehicular o en algún sistema de transporte público.</p>	<p><i>El parque y áreas verdes.</i> Contribuyen a la vitalidad de la ciudad, son elementos refrescantes ya que rompen con la monotonía visual de las construcciones y edificios al ofrecer un contraste en el escenario urbano.</p>	<p><i>La plaza.</i> Sitios que se crean dentro de la estructura de las calles y los edificios. Pueden tener algún elemento de identidad local.</p>	<p><i>Camellones y jardines.</i> Son áreas verdes decorativas, en espacios normalmente reducidos [...] su uso básicamente se reduce a un aspecto de interés visual.</p>
---	---	--	---

Fuente: Elaboración propia, con base en Sedesol (2010).

los espacios públicos abiertos, siendo éstos los que permiten el acceso libre a todo tipo de usuarios, clasificándolos en: calles, parques, plazas y jardines.

En el libro *Ciudades para la gente*, Gehl (2014) destacó el concepto de la ciudad vital, donde contextualiza al espacio público, como “un lugar vital, donde numerosos grupos puedan usarlo y cruzarse entre sí, convirtiéndose en significativo, cuando es popular y capaz de atraer gente hacia él, con presencia de actividades recreativas y sociales, donde haya espacio para el tránsito peatonal, así como también oportunidades de formar parte de la vida urbana”. Mientras que para Rueda es “espacio público de estancia, siendo aquel que, por sus características morfológicas y funcionales permite en, distinto grado, la interacción entre personas o la interacción de éstas en un espacio de calidad” (Rueda, 2013, p. 29).

El principal reto es convertir estos espacios en habitables, ya que la mayoría se encuentran ocupados por el uso del vehículo privado, lo que propicia estándares de mala calidad de vida. El espacio público debe servir como hábitat de personas, que incentive la interacción, el contacto, la pacificación y el bienestar, considerando aquellas condiciones favorables para el bienestar fisiológico, físico y psicológico. Por su parte, Nuño *et al.* (2001) expusieron que la relación que se genera entre el entorno y el sujeto tiene que ver con la experiencia del lugar que el sujeto tiene de su entorno, y de cómo este influye, proveyendo significado e identidad al individuo.

En tanto el espacio público tiene diferentes connotaciones, la responsabilidad recae en el estado, su cuidado y la garantía del derecho universal de la ciudadanía a su uso y disfrute. Suelen ser los espacios con mayor protagonismo donde se expresa el verde de la ciudad, contienen el mobiliario urbano, los servicios urbanos y la infraestructura, entre otros. En el espacio público se hace uso de lo tradicional y lo cotidiano, es el lugar de la expresión política y de los derechos de los ciudadanos, permitiendo conectar lugares y personas, que intercambian ideas y diferentes aspectos de la vida pública creando sociedad.

Actualmente, organizaciones como la ONU-Hábitat tienen como ideales en la Nueva Agenda Urbana crear ciudades para todos desde diferentes perspectivas, refiriéndose a la igualdad en el uso y el disfrute de las ciudades y los asentamientos humanos (ONU-Hábitat III, 2017).

Los espacios públicos deben cumplir con funciones que son de vital importancia en el equilibrio dentro las urbes, incentivando la calidad de vida para quienes acceden a ella, cumpliendo con la función urbana, social y ambiental. Los aspectos que describe ONU-Hábitat acerca de espacio público, así como las funciones para satisfacer las necesidades del sujeto en el espacio público, son clave para la propuesta de los ámbitos del diagnóstico. Indica que deben de ser accesibles, incluyentes, seguros, motores del desarrollo social y económico, a través de la renovación, recuperación, revitalización y/o intervención, para poder lograr los factores de bienestar propios de

TABLA 2. ONU-Hábitat acerca del espacio público

ONU Hábitat III acerca del espacio público	Espacios públicos inclusivos, seguros y accesibles.
	Motores del desarrollo económico y social.
	Espacios públicos mantenidos ayudan a reducir las tasas de delincuencia y la violencia.
	Fundamental para la sostenibilidad del medio ambiente.
	Leyes y reglamentos que permitan crear, revitalizar, administrar y mantener el espacio público.
	Fortalecimiento de los marcos legales para proteger el espacio público.
	Red de espacios públicos como parte de planes de desarrollo.
	Proyectos de mejora de los barrios marginales.
	Los espacios públicos deben ser vistos como zonas multifuncionales.

Fuente: Elaboración propia, con base en ONU-Hábitat III (2017).

la habitabilidad, incentivando a caminarlos con la mejora de los senderos, mejorar la salud de sus habitantes, reducir el impacto ambiental a través de la vegetación, logrando beneficios como minimizar el impacto de las islas de calor, ruido y contaminación, así como incentivar la economía por la variedad de usos de suelos.

El espacio público se podría definir como el corazón de las sociedades, no de las ciudades. Está delimitado por áreas libres, donde cualquier persona puede estar, donde la gente se conoce, observa, descansa, e interactúa. Es el lugar de encuentro, de mezclas, de identidad y de manifestaciones de los grupos sociales; el escenario de la acción social donde se producen las estructuraciones de poder, las revoluciones humanas, sociales y democráticas (Dérive Lab., 2015).

MARCO DE REFERENCIA

Se exponen los diferentes casos de estudio sobre la habitabilidad urbana en el espacio público, cada uno con diferentes metodologías, indicadores y variables, de acuerdo al contexto urbano en los que fueron desarrollados. Se analizan casos internacionales y nacionales, de los cuales en México hay muy pocos referentes sobre el tema de investigación.

En España el urbanismo ecológico plantea un modelo de ciudad sostenible, teniendo como ob-

jetivos la compacidad, la complejidad, la eficiencia y la estabilidad. (ver tabla 3)

La compacidad es el eje que atiende a la realidad física del territorio, a la organización urbana, al grado de diversificación de usos y funciones implantadas en un determinado territorio, la eficiencia es el eje relacionado con el metabolismo urbano, es decir, con los flujos de materiales, agua y energía, y la cohesión social atiende a las personas y las relaciones sociales en el sistema urbano. Por lo que el espacio público lo sitúan dentro de la compacidad y funcionalidad (Rueda, 2013, p. 13).

En su propuesta de indicadores, Páramo *et al.* (2016) (ver tabla 4) plantearon una estructura que integra indicadores cuantitativos y cualitativos, a partir de las funciones y de las condiciones físicas que debe cumplir el espacio público, para que este sea habitable.

En el caso de San Luis Potosí, la investigación fue definida como no experimental, siendo un estudio relación causa-efecto (Navarro, 2014). Fue utilizado un enfoque cualitativo y cuantitativo, diseñando una encuesta con una serie de preguntas de aspectos acerca del espacio público como seguridad, imagen urbana, accesibilidad universal y rehabilitación urbana, analizando a las personas encontradas dentro de los AGEBS (áreas geoestadísticas básicas) de la zona problematizada. Los indicadores y variables descritos

TABLA 3. Caso de estudio en el ámbito internacional. España.

Variable	Indicador
España	
Calidad del aire	Población expuesta a niveles de inmisión de NO2 y PM10.
Confort acústico	Nivel sonoro por tramo de calle (dB).
Confort térmico	Soleamiento (horas de confort entre las 8:00 y 22:00 hrs.).
Accesibilidad del viario público	Tramos de calles con accesibilidad y % de viario público.
Proporción de la calle	Relación ancho (calle) y altura (edificios).
Percepción espacial del verde urbano	Superficie de viario público con un volumen verde superior al 10%.
Proximidad de la población a los servicios básicos	Población con cobertura simultánea a 4 de los 5 equipamientos básicos.

Fuente: Elaboración propia, con base en Rueda (2013).

TABLA 4 . Caso de estudio en el ámbito internacional. Colombia.

Variable	Indicador
Colombia	
<p>Árboles por hectárea, espacios verdes públicos por habitantes, confort acústico, índice de calidad del aire.</p> <p>Accesibilidad a los espacios públicos, rampas, libre de obstáculos</p> <p>Espacios deportivos, señalización, recreación para niños, baños públicos</p> <p>Normas de tránsito, contacto social, diversidad. Comercio formal, comercio informal.</p> <p>Espacio público total por habitante, cantidad de mobiliario público, iluminación nocturna, acceso a internet.</p> <p>Hurtos a personas, residencias, presencia de policías.</p>	<p>Confort acústico (%) = (población con afectación sonora diurna inferior a 65 dB 8A/población total).</p> <p>Presencia de elementos naturales (plantas, árboles, fauna).</p> <p>Cantidad promedio de obstáculo, distancia promedio, condiciones peatonales.</p> <p>Oferta de servicios para niños, jóvenes y adultos, limpieza y mantenimiento, acceso a agua potable.</p> <p>Facilidad y promoción de la participación, uso equitativo para todos los géneros, reglas de convivencia.</p> <p>M² de zona comercial planificado, número de vendedores ambulante.</p> <p>M²/hab, estética y mantenimiento, mobiliario disponible.</p> <p>Número de robos, vandalismo y daños al espacio público.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en Páramo *et al.* (2016)

TABLA 5. Caso de estudio en el ámbito nacional. San Luis Potosí

Variable	Indicador
San Luis Potosí	
<p>Índices delictivos, presencia policiaca.</p> <p>Actividades culturales y recreativas.</p> <p>Medios de transporte, viajes y destinos.</p> <p>Accesibilidad, ambulante grafiti y otros.</p> <p>Condiciones de vialidad, aceras, rampas y señalética.</p>	<p>Porcentaje de población que percibe inseguridad.</p> <p>Porcentaje de población que se identifica con las tradiciones y cultura y de usabilidad de espacios.</p> <p>Porcentaje de población que usa transporte público, viajes por día y destino.</p> <p>Porcentaje de población que percibe afectaciones a causa de estos fenómenos.</p>

Fuente: Elaboración propia, con base en Navarro (2014).

TABLA 6. Caso de estudio en el ámbito nacional. Ciudad de México

Variable	Indicador
San Luis Potosí	
<p>Confort</p> <p>Actividades</p> <p>Accesibilidad universal</p> <p>Seguridad</p> <p>Identidad</p> <p>Socialización</p> <p>Sustentabilidad</p>	<p>Contexto inmediato. Equipamiento urbano. Accesibilidad (flujos peatonales), rampas.</p> <p>Dimensiones, delimitación, forma, materiales, mobiliario urbano.</p> <p>Usuarios potenciales y actuales, descripción socio-demográfica. Percepción de inseguridad.</p> <p>Paleta vegetal, cantidad de basura, ruido ambiental, sombras, contaminación visual.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en Seduvi (2013).

en *Caso de estudio en el ámbito nacional. San Luis Potosí* (ver tabla 5), se propusieron mediante los resultados obtenidos de las encuestas.

Para el caso de la Ciudad de México (Seduvi, 2013), la investigación estuvo planteada desde el concepto de calidad de vida, considerando tres funciones del espacio público para el equilibrio de la vida urbana: la función ambiental, función social y la función urbana; debiendo cumplir con el bienestar de la sociedad por medio de los factores materiales y ambientales. La metodología empleada se realizó mediante el análisis de sitio y observación, así como entrevistas en diferentes días y horas, dos veces por semana, tres veces al día (mañana, tarde, noche) para obtener la mayor información.

Los referentes antes mencionados tienen condicionantes que determinan los satisfactores de la habitabilidad urbana en el espacio público, así como los temas de la ONU-Hábitat, por lo cual se consideraron indicadores y variables de los estudios antes mencionados, como lo son la accesibilidad, el confort, actividades, vegetación, banquetas y vialidades, para la estructuración de los ámbitos, así como la información adquirida del contexto urbano de la ciudad de Frontera.

En los casos de las ciudades de México, son tomados en consideración aspectos de seguridad y morfológicos como el mobiliario, las señalizaciones, el acceso a internet y los materiales del medio urbano, entre otros, Características que pueden ser mayormente identificadas en los espacios abiertos.

RESULTADOS

La propuesta para el estudio abarcó una combinación de diversos ámbitos característicos de la habitabilidad para la evaluación de la calle. Derivado del análisis de los marcos de referencia y de acuerdo al contexto de las ciudades en Tabasco y los objetivos de la investigación, se planteó que los ámbitos para el estudio se agrupen bajo dos condicionantes de la habitabilidad: físico-social y ambiental. Los resultados del análisis de los casos estudiados llevaron a considerar que el espacio personal del sujeto está en función no sólo de los requerimientos funcionales físicos, sino también de los psicológicos y ambientales, por lo cual la funcionalidad, uso, composición y dosificación de los componentes del espacio son parte fundamental en la creación del ambiente que proporciona las formas de las actividades humanas en el contexto urbano.

Las categorías de análisis se acotaron, de igual forma, a los temas abordados por ONU-Hábitat, agrupándose de acuerdo a las connotaciones de habitabilidad y espacio público; se plantea una justificación con base en los argumentos sostenidos en documentos, estudios e instituciones relacionados con el tema. Se consideran seis ámbitos medibles de manera cuantitativa y caracterizados de manera cualitativa: la accesibilidad, la seguridad, el confort, actividades, vegetación, banquetas y vialidades, en concordancia con ONU-Hábitat acerca de crear ciudades resilientes,

TABLA 7. Ámbito Vialidad y sus categorías

Ámbito	Categoría	Justificación
Vialidad	Características de vialidades	Es necesario liberar de su función imperante, al servicio del coche, para convertirlo en espacio de convivencia, de ocio, de ejercicio, de intercambio y de otros múltiples usos. Es necesario conocer el reparto de espacio (identificando el porcentaje de espacio destinado al peatón), el grado de accesibilidad, entendida por las anchuras mínimas de los espacios peatonales, así como las pendientes. En definitiva, tener un orden controlado y jerárquico del uso de la calle por parte del vehículo y de las personas, permite disminuir el ruido, la sensación de peligro al reducir la velocidad. AEUB (2008)
	Definición tipológica (primaria, secundaria)	De acuerdo a la tipología de calles, existen determinados grados para su respectiva intervención para lograr el balance jerárquico de movilidad. (Sedesol, 2018), (GDCDMX, Manual de Banquetas, 2016).

TABLA 8. Ámbito Sujeto y sus categorías

Sujeto	Dimensiones de la acera peatonal	La banqueta debe cumplir con la función, uso y forma para facilitar el tránsito accesible, seguro y cómodo para los peatones, incentivar la actividad comercial para los negocios adyacentes a la banqueta, ofrecer descanso para el disfrute al aire libre y promover la convivencia e interacción social, garantizar que el diseño de las banquetas satisfaga las necesidades de circulación peatonal, ya sea de día o de noche, deben ser apropiadas para alojar los volúmenes peatonales actuales y a futuro debiendo tener una buena conectividad que permita desplazarse fácilmente de un lugar a otro, como resultado de la legibilidad que brinda la homogeneidad en materiales, niveles y estructura espacial. En México, tanto el gobierno federal como estatales y municipales dan preferencia a la creación de espacios públicos para el transporte automotor, olvidándose del peatón que por sus características y necesidades debería ser una prioridad, como ocurre en los países más avanzados (Vargas et al.) (Rueda, 2013), (GDCDMX, Manual de Banquetas, 2016).
	Características materiales en banquetas	Los materiales en banquetas se deben caracterizar por ser uniformes, antiderrapantes, de bajo mantenimiento, durables y permeables. Al momento de seleccionar el material o los materiales que se van a utilizar, será necesario conocer y tener en cuenta determinados parámetros físicos, químicos, mecánicos y tecnológicos para entender su comportamiento frente al uso y para planificar las necesidades de mantenimiento; en esencia, para su diseño. Iglesias (2016) (GDCDMX, Manual de Banquetas, 2016).
	Equipamiento urbano (bancas, señalización, contenedores de basura)	La inclusión de mobiliario urbano en los espacios públicos parte de la necesidad de brindar descanso, delimitación, señalización y recreación a las zonas intervenidas. Uno de los factores para la decisión sobre qué elementos de mobiliario utilizar va acorde al cumplimiento ergonómico y atractivo para el entorno, lo que generaría permanencia en el lugar, potenciar en las zonas de descanso dentro de un espacio ayudan en el incentivo de disfrutar y permanecer en el lugar, cumpliendo con el objetivo primordial de ocupación del espacio público. Se puede presentar en formato de asientos y bancas, para lograr una buena legibilidad de las distintas áreas que componen los espacios públicos es necesario poner en disposición de los usuarios artefactos que señalicen las actividades que ocurren dentro e invitar a mantener limpios los espacios permitiendo asegurar una operación ordenada y efectiva de los distintos flujos peatonales y vehiculares, de acuerdo a la forma, función, tamaño y color de cada señalización (Cruz, 2015). Así como los contenedores de basura, permitiendo mantener las áreas limpias y un manejo adecuado de los desechos (GDCDMX, Manual de Banquetas, 2016).
	Vegetación	El arbolado, como el elemento vegetal característico del ecosistema urbano, propicia sombra en los recorridos sobre la acera, a partir de una cantidad determinada de árboles idónea para conseguir espacios públicos confortables, así como la obstrucción de la radiación solar en pavimentos constituye uno de los principales factores para disminuir las temperaturas radiantes en el espacio público (AEUB, 2008, p. 28). La vegetación le da carácter e identidad a la calle, mejorando la imagen urbana y generando un ritmo visual a lo largo del día de ella. Banquetas con árboles se convierten en espacios atractivos para que la gente camine, al llevar a cabo un proyecto de vegetación en banquetas se debe considerar la vegetación existente para sanearla e incorporar nuevas especies, como cubre suelos, arbustos y árboles de acuerdo a las características específicas de cada la banqueta. (GDCDMX, Manual de Banquetas, 2016).
	Nivel de servicio	Evaluar el nivel de servicio permite identificar las necesidades del crecimiento en el ancho efectivo de circulación peatonal en banqueta, para que el tránsito de peatones se lleve a cabo de una manera confortable. Mediante: observación en campo, conteo manual en unidades de peatones/hora. Los volúmenes se deben aforar en los accesos de una intersección, en los pasos peatonales, en una acera o un punto a mitad de cuadra. Los días y horas críticas o de máxima demanda (GDCDMX, Manual de Banquetas, 2016), (T.R.B, 2003).

Fuente: Elaboración propia (mayo, 2018).

TABLA 9. Ámbitos de accesibilidad y seguridad y sus categorías

Accesibilidad	<p>Accesibilidad (rampas, escaleras) Dimensión y porcentaje de pendiente</p> <p>El concepto de accesibilidad va asociado al de inclusión y éste al de convivencia, ambos constituyen precisamente las bases de la cohesión social. SEDUVI lo define como: "las medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público (2013), tanto en zonas urbanas como rurales". En la calle, los principales problemas de accesibilidad están relacionados con espacios insuficientes, aceras estrechas, la superación de desniveles y barreras físicas como postes de electricidad, casetas telefónicas, ambulante, el desplazamiento físico de las personas debe ser posible sin discontinuidades, es decir, que el recorrido debe ser accesible de principio a fin. Facilidad de acceso de los ciudadanos en los recorridos que se realizan a pie en el espacio público, con el objetivo de reducir al mínimo posible el número de barreras para todas las personas. Se trata de ofrecer un espacio público de calidad para todos los ciudadanos, independientemente de sus condicionantes, siendo espacios seguros. La priorización de las conexiones para peatones o la accesibilidad de todo el espacio público para personas con movilidad reducida, como personas en silla de ruedas, carritos de niños, gente mayor, embarazadas, bicicletas, son elementos clave para no excluir a ningún grupo social (AEUB, 2008, p. 8). El diseño debe responder a las necesidades de personas con discapacidad física (neuromotora), sensorial e intelectual, y también a necesidades específicas de personas con movilidad limitada. (GDCDMX, Manual de Accesibilidad, 2016).</p>
Seguridad	<p>Percepción de la seguridad en el espacio público</p> <p>Conocer las estadísticas de percepción de inseguridad en los residentes que utilizan el espacio público. Aplicación de entrevista respecto a seguridad en el espacio público. La percepción de inseguridad limita a las personas en el uso y disfrute de los espacios públicos. Ante este panorama, se cambian las rutinas para protegerse de la inseguridad: evitan salir lo que afecta el disfrute de actividades familiares, de convivencia, recreativas o de esparcimiento, en detrimento de su calidad de vida. Se ha priorizado en la mejora en el alumbrado público, así como la intervención de construcción y mantenimiento de los espacios, así como propiciar el uso por las noches generando diversas actividades. Se requiere que todo espacio público sirva para ser y para estar, para disfrutar y convivir, que sea seguro y que a su vez contribuya a hacer segura la ciudad (Inmujeres, 2016).</p> <p>Jan Gehl (2014) nos dice que si una ciudad desea alentar a sus habitantes a que caminen, debe tener atractivos para ofrecer, tales como la posibilidad de hacer trayectos cortos, tener espacios públicos atractivos y una variedad de servicios disponibles. Estos elementos incrementan la actividad y la sensación de seguridad dentro de los límites de una ciudad, ya que hay más observadores en los edificios circundantes, que a su vez están interesados por los movimientos que suceden en la calle.</p> <p>Identificación de barreras físicas</p> <p>Seduvi (2013) define como barreras físicas a aquellos obstáculos que dificultan, entorpecen o impiden a las personas con discapacidad su libre desplazamiento en lugares públicos o privados, interiores o exteriores, así como el uso y disfrute de los servicios comunitarios (<i>Gaceta Parlamentaria</i> de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, art. 4, p. 5). Identificar el número de barreras físicas que inciden en los desplazamientos de las personas, asegurando la accesibilidad desde cualquier punto. Barreras físicas como: ambulante, estacionamiento, cableado eléctrico, postes de electricidad, huecos, desniveles, casetas telefónicas.</p>

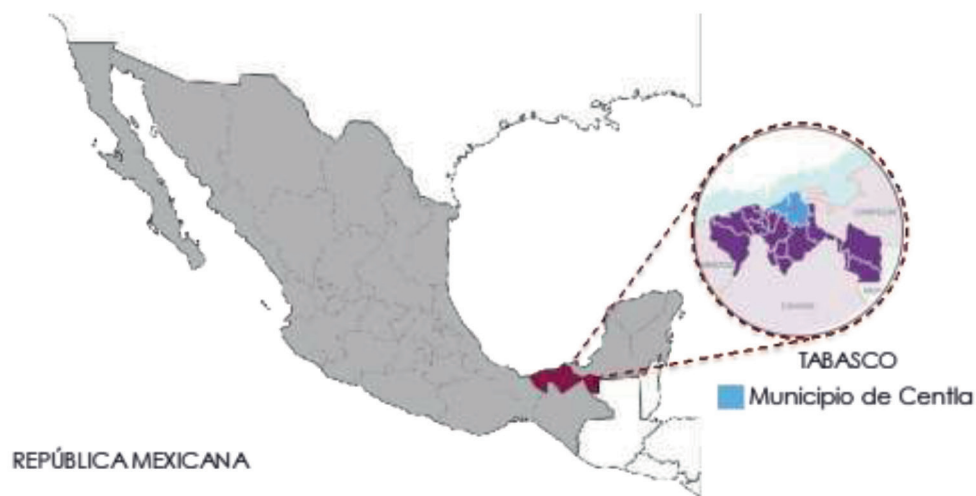
Fuente: Elaboración propia (mayo, 2018).

TABLA 10. Ámbitos de confort acústico y confort térmico y sus categorías

Confort Acústico	Nivel de decibeles en el espacio público	El ruido se define como un sonido excesivo y molesto que afecta a los niveles de habitabilidad de una ciudad y la salud de la población. (Rueda, 2013, p. 35). El nivel sonoro representa el nivel de ruido a partir del cual el sonido provocado por las actividades humanas resulta pernicioso para el descanso, la comunicación y la salud de las personas. La principal fuente de contaminación acústica en las ciudades proviene de las redes de movilidad, concretamente del tráfico rodado. Su unidad de medida internacional es el decibelio (dBA) (AEUB, 2008, p. 29)
Confort Térmico	Rangos de temperatura y humedad relativa	Se habla de confort térmico para expresar las condiciones ambientales de un espacio, ya sea interior o exterior (Cordero, 2014, p. 13). El espacio público exterior de las ciudades puede propiciar en el habitante el sentido de pertenencia social a través de las diversas actividades que en él se realizan; sin embargo, al no tener las condiciones adecuadas de ambiente térmico, se limitan los periodos y horarios de uso (Guzmán <i>et al.</i> , 2014). La morfología urbana, las propiedades térmicas de los materiales de edificación, la falta de vegetación y las actividades humanas, todos estos factores tienen un impacto en el clima urbano, ya que cada estructura urbana crea alrededor y sobre si un clima modificado, el hombre considera cómodo el ambiente si no existe ningún tipo de incomodidad térmica. La primera condición de comodidad es la neutralidad térmica, que significa que una persona no siente ni demasiado calor ni demasiado frío (Marzo <i>et al.</i> , 2014).

Fuente: Elaboración propia (mayo, 2018).

FIGURA 2. Ubicación del municipio de Centla (correspondiente a caso de aplicación)



Fuente: Elaboración propia (septiembre 2018).

además que son problemáticas muy marcadas en ciudades del sureste como lo es Frontera.

CASO DE APLICACIÓN

La investigación se limitó a contemplar ámbitos para un primer acercamiento de la habitabilidad en el espacio público, teniendo en cuenta la complejidad de la investigación; así mismo, se diseñaron fichas de trabajo, específicamente para

recolectar la información en campo en la zona elegida. En este caso se delimitó a una de las avenidas principales, Francisco I. Madero, por ser la de mayor afluencia de personas en el centro de la ciudad de Frontera, y por la conectividad con los diferentes puntos dentro de la ciudad.

El puerto de Frontera es uno de los dos puertos más importantes del estado de Tabasco. El municipio de Centla se localiza en la región de los Ríos, su cabecera municipal es Puerto de Frontera, la cual se encuentra situada al norte del esta-

FIGURA 3. Ficha registro de aforo peatonal

EPP02		ESTUDIO DE VOLÚMENES PEATONALES FORMATO DE CAMPO				FOLIO:										
Fecha(D.M.A): _____		Intersección: _____				Croquis										
Hora de inicio: _____ Hora Final: _____		Ramal: N-(1) S-(2) W-(3) E-(4)														
Condición: _____		Hoja: _____														
Climática: _____		De: _____														
Aforador: _____																
Tiempo (minutos)	Movimiento Aforado					Tiempo (minutos)	Movimiento Aforado									
	1 (vien)	Total	2(van)	Total	3 (Diagonal)		Total	1 (vien)	Total	2(van)	Total	3 (Diagonal)	Total			
7:30-7:45						12:30-12:45										
7:45-8:00						12:45-13:00										
8:00-8:15						13:00-13:15										
8:15-8:30						13:15-13:30										
8:30-8:45						13:30-13:45										
8:45-9:00						13:45-14:00										
9:00-9:15						14:00-14:15										
9:15-9:30						14:15-14:30										
Observaciones:																

Fuente: Elaboración propia en base a SCT (octubre 2017).

FIGURA 4. Ficha de registro de las encuestas

ENTREVISTA	Folio	SEXO:	M	F	EDAD	
Edad						
0 - 12	1.¿Ha sido víctima de hechos delictivos?			4.¿Se siente inseguro/a ?		
12 - 18	1.SI	2.NO	3.De que tipo	1.Si	2.No	
18 - 30	2.¿Qué delitos son más frecuentes ?			5.¿En donde se siente mas inseguro?		
30 - 45	1.Asalto	2.Robo	3.Secuestro	4.Otro	1.Domicilio	2.Negocio
45 - 60	3.¿En donde se concentran los hechos delictivos?			3.Calle	4.Parque	
60 - 70	1.Domicilio	2.Negocio	3.Calle	4.Parque	5.Otro	
	5.Otro					

Fuente: Elaboración propia (octubre 2017).

do de Tabasco. Es en este sitio donde se libró la Batalla de Centla en 1519, en la cual los indígenas maya-chontales se enfrentaron con los españoles comandados por Hernán Cortés, y el histórico acontecimiento en el cual los indios entregaron a los europeos 20 jovencitas, entre las cuales venía Malitzin, que los españoles bautizaron como Marina. Limita al Norte con el Golfo de México, al Este con el estado de Campeche y Guatemala, al Sur con Chiapas y al Oeste con Veracruz (Gobierno del Estado de Tabasco).

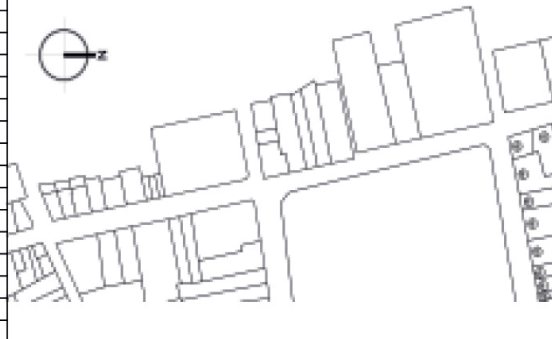
Para la realización de la prueba piloto se realizaron fichas de registro para cada ámbito en especial, para ser llenadas en campo con la información necesaria para su respectivo vaciado en las bases de datos y ser analizados.

Del ámbito *vialidad* se realizó el dimensionamiento del ancho de la vialidad, para determinar el porcentaje destinado al uso del automóvil, y comparar con respecto al porcentaje destinado al peatón. Así mismo, la tipología de vialidad dentro de la ciudad.

Del ámbito *sujeto* se realizó el dimensionamiento de ancho de la acera, para la determinación del porcentaje destinado al peatón, se registró el tipo de materiales en banquetas y vialidad. Así mismo se contabilizó la cantidad de vegetación existente sobre la acera. Se llevó a cabo el levantamiento del mobiliario urbano, y el estudio de aforo peatonal para determinar el ancho efectivo y nivel de servicio que actualmente tiene la acera. Para el establecer el nivel de servicio se utilizó un modelo de ficha de la Se-

FIGURA 5. Ficha de registro de comportamiento térmico y humedad relativa

INDICADOR : ESPACIO PUBLICO					SECCIÓN:					FICHA EPCT				
LLEGADA:														
Hora:					D/M/A:									
EPCT: CONFORT TERMICO														
HORA	T	U	E	I	H	T	A	V	A	L	Y	H		



Fuente: Elaboración propia (octubre 2017).

cretaría de Caminos y Transportes (SCT) (figura 3). Para el caso se hizo uso de cronómetro y de un aforador, realizando el conteo en intervalos de 15 minutos durante una semana de 7:30 am a 7:30 pm, de acuerdo a la metodología del manual Transit Capacity and Quality of Service Manual TCRP (T.R.B., 2003).

En el ámbito *accesibilidad* se realizó el análisis técnico de rampas, así como cantidad, ubicación.

En el ámbito de *seguridad* se realizó una encuesta de percepción de seguridad en el espacio público (centro de la ciudad), dirigida a hombres y mujeres para tener un análisis por género. Determinando la muestra con un nivel de confianza de hasta un 90%, durante una semana, en horarios de 7:30 am a 7:30 pm. Las preguntas fueron las descritas en la *Ficha de registro de encuestas* (figura 4) y posteriormente se realizó la ubicación, contabilización y descripción de los tipos de barreras físicas que impiden el libre tránsito de los peatones sobre la acera.

En el ámbito *comfort acústico* se realizó ficha registro para el registro del ruido en decibeles (dB), con sonómetro, en puntos de mayor afluencia de personas que hacen uso del espacio público, colocando el sonómetro a la altura promedio de una persona en medio de la acera, perpendicular al flujo vehicular. Para el proceso hubo

de esperar la estabilización de 1 minuto y tomar el valor promedio. Esto como parte del primer acercamiento con la prueba piloto.

En el ámbito *comfort térmico* se realizó la *Ficha registro de comportamiento térmico y humedad relativa* (figura 5) con el uso de un higrómetro. El registro se llevó a cabo en puntos de mayor presencia de personas en el espacio público, bajo la sombra, y bajo la exposición al sol. Dicha medición se hizo durante las horas de mayor afluencia de personas en un periodo de 7:30 am-7:30 pm.

Con la elaboración de los instrumentos de registro que comprendieron los seis ámbitos planteados, se llevaron a cabo las mediciones y registros que permiten el primer diagnóstico de las condiciones de habitabilidad en calles, que se observan como conflictivas y vulnerables.

DISCUSIÓN

El planteamiento de los ámbitos pertinentes debe responder a dos componentes: físico-social y el ambiental, elementos que configuran la habitabilidad del espacio público, que, por sus características, tienen un cometido directo en la interacción social y en lo ambiental, proveyendo como resultado beneficios que se relacionan con

la salud, el bienestar y la satisfacción de necesidades de los habitantes y que están en relación con la importancia actual de la ONU-Hábitat sobre crear ciudades resilientes.

En el componente *físico-social* y *ambiental* se acotan los ámbitos propuestos, siendo éstos los satisfactores medibles que propician la habitabilidad en el espacio público. Dentro del componente físico-social, se engloban las variables de accesibilidad, sujeto, seguridad y vial, y en el componente ambiental, el confort térmico y confort acústico. La propuesta de ámbitos es mixta, haciendo uso diversos métodos usados en otras investigaciones. Es importante mencionar que dichos ámbitos fueron aplicados en una primera prueba piloto, para tener un panorama general de lo que sucede en el espacio público, para así ajustar las herramientas de estudio y generar mejores resultados. La investigación estuvo delimitada a una escala nivel calle, midiendo de cerca los satisfactores del sujeto dentro de su entorno, para plantear el criterio si el lugar en que se posiciona y del cual hace uso todos los días es propicio; es decir, si todo lo que se describe en los ámbitos es adecuado para llevar a cabo las funciones del espacio público de manera óptima. Conocer cuál es la percepción del sujeto con respecto al tema de seguridad, si durante el día pueden realizar sus actividades, al estar expuestos al ruido, al sol... entre otros ya mencionados. Con este proceso se busca determinar los problemas que le impiden al usuario alcanzar los niveles de bienestar en el espacio público. Para ello es de suma importancia tener herramientas como la presente propuesta, que facilitan el papel en la investigación y algunos argumentos de análisis para las políticas públicas, determinando las problemáticas reales de lo que realmente sucede en el espacio público para el tema de su recuperación, como lo ha planteado ONU-Hábitat y así devolver al sujeto el espacio que le corresponde dentro de la ciudad.

CONCLUSIONES

El aporte del trabajo es parte de lo que se está haciendo en otros países en materia de ecología, de habitabilidad y sustentabilidad. La investigación ha presentado un estudio de ámbitos factibles de aplicarse en el estudio del espacio público, en este caso aplicado a una ciudad del sureste de México. El trabajo se encuentra en proceso de vaciado de datos para su respectivo análisis, lo que permitirá ajustar las herramientas e implementar alternativas y métodos para mejorar los estudios de la habitabilidad del espacio público y cumplir con el objetivo de generar una propuesta que funcione en la aproximación a una escala nivel calle, para tratar más de cerca los aspectos urbanos en el que se posiciona el sujeto y así entender el entorno construido y el entorno ambiental.

El resultado es un acercamiento a las problemáticas que causan la pérdida de la habitabilidad en el espacio público, como los principales retos que enfrentan los peatones que utilizan a diario el espacio público.

Durante la realización de la prueba piloto, fueron notorios los principales problemas que enfrentan personas de la tercera edad a causa de su movilidad reducida al transitar por la calle.

Un tema que causó controversia al realizar las encuestas fue el ámbito de seguridad, ya que muchas personas —por desconfianza— omitían sus respuestas. La mayoría de las que sí respondían, lo hicieron de manera negativa. Esto como un breve panorama de lo que pudieran arrojar los resultados de la primera prueba piloto.

Entre las limitantes de la investigación está el hecho de que el planteamiento de los ámbitos se circunscribe a una ciudad del sureste mexicano. Se considera enriquecedor incluir más ámbitos, fortaleciéndola con la percepción de la comunidad y generar un panorama más amplio en el análisis del contexto urbano. En definitiva, los resultados obtenidos se suman a los estudios del medio urbano en la búsqueda de crear ciudades humanas, donde las acciones deben comenzar por el bienestar de las personas, teniendo como desafío el pensar en la realidad de las ciudades en México

a partir de la percepción de los usuarios en conjunción con datos mesurables, con el objetivo de encontrar respuestas a los problemas urbanos.

BIBLIOGRAFÍA

- AEUB (2008). Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbana de Sevilla, Barcelona. Recuperado 4 de septiembre de 2018, <http://www.ecourbano.es/imag/00%20DOCUMENTO%20ENTERO.pdf>
- Dérive LAB (2015). Calles compartidas. Versión 1.0. Recuperado 24 de febrero de 2018, <http://implantepic.gob.mx/librosemanal/CallesCompartidasv1.0.pdf>
- Carrión, F. (2001). *La ciudad construida. Urbanismo en América Latina*, Quito Ecuador, Flacso, pp. 11-15.
- Centla, *Portal del Gobierno del Estado de Tabasco*. Recuperado 11 de marzo 2017. <https://tabasco.gob.mx/centla>
- Cruz, D. (2015). Materiales: elementos básicos / espacios públicos. Archdaily México. Recuperado 6 de septiembre de 2018, <https://www.archdaily.mx/mx/770685/materiales-elementos-basicos-espacios-publicos>
- Espinoza, A. y Gómez, G. (2010). “Hacia una concepción socio-física de la habitabilidad: espacialidad, sustentabilidad y sociedad”. *Palapa*, vol. V, núm. 10, enero-junio. Universidad de Colima. pp. 66-68. Recuperado 8 de febrero de 2017, http://www.researchgate.net/publication/269278229_CONFORT_TERMICO_EN_ESPACIOS_PUBLICOS_EXTERIORES_EN_PERIODO_CALIDO
- Gabinete de Comunicación Estratégica (2015). Las ciudades más habitables de México 2015, pp. 8-14. Recuperado 18 de febrero de 2017 <http://www.redalyc.org/pdf/948/94814774007.pdf>
- García, M. (2015). Hábitat III. Temas Hábitat III: Espacio Público, Nueva York. Recuperado 26 de marzo de 2017, http://habitat3.org/wp-content/uploads/Issue-Paper-11_Public_Space-SP.pdf
- Gehl, J. (2014). “Ciudades para la gente”. *La ciudad vital*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Infinito, pp. 63-65.
- Gobierno de la Ciudad de México (2016). Lineamientos para el diseño y construcción de banquetas en la Ciudad de México. México: GDCDMX
- Gobierno de la Ciudad de México (2016). Manual de normas técnicas de accesibilidad. México: GDCDMX
- Guzmán, M.H. F. y Ochoa J.M (2014). “Confort térmico en los espacios públicos urbanos. Clima cálido y frío semi-seco”. *Revista Hábitat Sustentable*, vol. 4, núm. 2. Dic, 2014. ISSN 0719-0700 / págs. 52-63. Recuperado 7 de septiembre de 2018, <file:///C:/Users/oficina/Downloads/Dialnet-ConfortTermicoEnLosEspaciosPublicosUrbanosClimaCal-5224408.pdf>
- Iglesias, M. (2016). Materiales del espacio público urbano. ¿Mantenimiento y diseño? Departament d'Arts i Conservació-Restauració, Universitat de Barcelona. Recuperado 6 de septiembre de 2018, [file:///C:/Users/oficina/Downloads/313965-444761-1-SM%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/oficina/Downloads/313965-444761-1-SM%20(1).pdf)
- IMPLAN (2017). Guía de diseño de infraestructura peatonal, Gobierno Municipal de Saltillo.
- Inmujeres (2016). Desigualdad en cifras, inseguridad en espacios públicos. México, Gobierno de la Republica, boletín, año 2, número 4. Recuperado 5 de septiembre de 2018, http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/BoletinN4_2016.pdf
- Marzo Bojórquez-Morales G., Gómez-Azpeitia G; García-Cueto R; Romero-Moreno R; Luna-León A; García-Gómez C; Ruiz-Torres P. (2014). Confort térmico en espacios públicos exteriores en periodo cálido. Academia Colombiana de Arquitectura y Diseño. Recuperado 5 de septiembre de 2018, https://www.researchgate.net/publication/269278229_CONFORT_TERMICO_EN_ESPACIOS_PUBLICOS_EXTERIORES_EN_PERIODO_CALIDO
- Moreno, S. (2008). “Habitabilidad urbana como condición de calidad de vida”. *Palapa*, julio-diciembre, vol. III, núm. II, junio-diciembre. Universidad de Colima, pp. 48-52. Recuperado 7 de marzo de 2017, www.redalyc.org/pdf/948/94814774007.pdf
- Navarro, M. (2014). Habitabilidad urbana. Caso de estudio: corredor urbano Saucito-Santiago (zona norte de la zona metropolitana de San Luis Potosí). Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Recuperado 7 de marzo de 2017, <http://evirtual.uaslp.mx/Habitat/innobitator1/BAF/15125/HABITABILIDAD%20URBANA.pdf>
- ONU-Hábitat III (2017). Nueva Agenda Urbana. Naciones Unidas. Recuperado 26 de marzo de 2017, <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>

- Nuño Ruiz, M., Ojeda Delgado, I. I. y de la Torre Ruiz Velasco, J. P. (2001). *Habitat Summunm una arquitectura consiente del sujeto y del entorno*. Zapopan, Jalisco. Recuperado 11 de Abril de 2017 https://issuu.com/igorivan/docs/habitat_summunm
- Paramo, P., Arroyo, B. y Milena, A., (2013). Valoración de las condiciones que hacen habitable el espacio público en Colombia. *Territorios*, núm. 28, pp.191-194. Recuperado 10 de marzo de 2017 <http://www.redalyc.org/pdf/357/35728173009.pdf>
- Rueda, S. (2013). *El urbanismo ecológico*. Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. Barcelona. Recuperado 23 de enero de 2017 http://www.estudislocals.cat/wp-content/uploads/2017/01/Urbanismo_ecologico.pdf
- Schjetnan, M., Peniche, M. y Calvillo, J., (2004). "Principios de diseño ambiental". *Espacio urbano abierto*. México: pp. 29-37.
- Sedesol (2010). *Guía de diseño del espacio público seguro, incluyente y sustentable, función, beneficios y clasificación de los espacios públicos en la Ciudad*. México, pp. 35-45.
- Sedesol (2018). *Vialidad urbana*. México, pp. 4-7.
- Seduvi (2013). *Lineamientos para el diseño e implementación de parques públicos de bolsillo*. México: GDCDMX
- Solanas, T. (2010). Congreso Internacional Rehabilitación y Sostenibilidad. La necesidad de un nuevo concepto de habitabilidad. Recuperado 20 de febrero de 2017, http://www.google.com.mx/url?url=http://www.rsf2010.org/files/ui/Toni_Solanas_Ponencia.pdf&rc=t=j&sa=U&ei=Kv3JTKuQDIjEsAPiw6DjD-g&ved=0CBoQFjAB&q=historia+de+la+habitabilidad&usg=AFQjCNEWnCwNMuXX8zjgnjn7ux5e4Ycqhg&cad=rja.
- TRB (2003). *Transit Capacity and Quality of Service Manual*. TCRP Report 2nd Edition. Washington D.C. Transportation Research Board. Recuperado 25 de septiembre de 2017, <http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/tcrp/docs/tcrp100/Part7.pdf>
- World Health Organization (1999). *Guidelines for Community Noise*. Universidad de Estocolmo, Suecia. Recuperado 17 de octubre de 2017 <http://apps.who.int/iris/handle/10665/66217>