

DISEÑO METODOLÓGICO PARA LA HABITABILIDAD URBANA DESDE LOS ESPACIOS PÚBLICOS DE ESTANCIA

Ma. Isabel García González

Yadira Contreras Juárez¹

RESUMEN

Las ciudades actuales con una alta concentración de población, herencia de un planteamiento urbano funcionalista que modificó la morfología urbana con un detrimento de los espacios públicos y áreas verdes, originó problemas de habitabilidad. Por consiguiente, el dimensionamiento de los espacios públicos de estancia y de su componente verde recobró importancia desde finales del siglo XX, debido a los beneficios que sus funciones otorgan a las condiciones de vida de los habitantes y de las urbes. Pese a ello, hay escasez de trabajos y metodologías sobre el estudio de la habitabilidad urbana. Por lo tanto, se propone un diseño metodológico que define al verde público como elemento determinante de los espacios públicos de estancia para la habitabilidad urbana de áreas consolidadas.

Palabras clave: diseño metodológico, habitabilidad urbana, espacios públicos de estancia

Abstract

Current cities with a high concentration of population, urban heritage of a functionalist urban planning that changed the urban morphology with a detriment of public spaces and green areas, causing problems of livability. Therefore, the design of public stay spaces and green component regained importance since the end twentieth century, because of the benefits that their functions conferred on the living conditions of the habitants and cities. However, there is a shortage of

¹María Isabel García González | Estudiante de la Maestría de Estudios de la Ciudad | Facultad de Planeación Urbana y Regional-UAEMEX | isabelgarciaigl@gmail.com
Yadira Contreras Juárez | Dra. en A.S. | profesora investigadora adscrita al Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Planeación Territorial | Facultad de Planeación Urbana y Regional-UAEMEX | yacoju75@yahoo.com.mx

jobs and methodologies for the study of livability. Therefore, it is proposed a methodological design that defines public green as a determinant of public stay spaces to the livability of consolidated areas.

Keywords: methodological design, livability, public stay spaces

INTRODUCCIÓN

La habitabilidad urbana, condición de calidad de los espacios externos a los espacios arquitectónicos, se fue construyendo desde la escala doméstica referida a las condiciones de la vivienda (Siglo XIX), ampliándose posteriormente a sus espacios exteriores hasta comprender la escala de ciudad donde se ubican los espacios públicos urbanos tradicionales como la calle, la plaza, el parque y el jardín. Espacios que luego de la etapa de posguerra del siglo XX fueron disminuidos en los planteamientos urbanos², su déficit de calidad y cantidad, es considerado un problema de habitabilidad de las ciudades.

A finales del siglo XX e inicios del siglo XXI estos espacios públicos, también coincidentes con la noción de áreas verdes, retoman importancia “por sus funciones de mejoramiento ambiental” (Rivas,2005:32) para la habitabilidad urbana, ámbito de la sustentabilidad, por eso son de interés para el desarrollo de los grandes centros concentradores de la población mundial, las ciudades³. Este trabajo parte del supuesto que la habitabilidad urbana de una ciudad puede medirse cuantitativamente mediante el dimensionamiento de su espacio público abierto teniendo como componente principal al verde público sólo en un contexto de desarrollo urbano consolidado que haya alcanzado las condiciones básicas de servicios e infraestructura.

² Olvidado el equilibrio morfológico que el espacio público les otorgaba, gracias al triunfo de las teorías del *zoning* que como consecuencia limitaron los espacios verdes (Cárdenas,2009:39) .

³ El crecimiento en tamaño y en el número de ciudades a nivel mundial es una tendencia donde el “54 % de la población mundial actual reside en áreas urbanas y se prevé que para 2050 llegará al 66%” (ONU, 2014).

La relación entre la habitabilidad urbana y el espacio público es relativamente reciente. Autores como Osorio (2007); Arcas et al (2011); Páramo y Burbano (2013), comentan que esta vinculación de elementos está en proceso de construcción por lo tanto existe una escasez de “aportes instrumentales para medir y calificar las evidencias empíricas” (Arcas et al, 2011:132-133) que implican, según Osorio (2007:74) desafíos de carácter metodológico en función del poco referencial bibliográfico disponibles sobre habitabilidad.

Debido a que las metodologías sobre el tema son escasas, existe interés en la realización de propuesta metodológica que expone el vínculo entre la noción de habitabilidad urbana, los espacios públicos de estancia, cuyas condiciones físico-espaciales son significativas para llevar a cabo su función social, además de considerar la importancia que la vegetación adquiere para las condiciones del hábitat urbano por los diversos beneficios que le provee. En concordancia con lo anterior, en la actualidad se proponen alternativas que buscan rescatar un modelo de ciudad compacta, habitable y funcional donde la habitabilidad urbana, el espacio público y el elemento verde de las ciudades son elementos indispensables.

El escrito que se presenta forma parte de una investigación de posgrado de la maestría en estudios de la ciudad, de la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México. El objetivo es presentar una propuesta metodológica desde un enfoque cuantitativo y una perspectiva físico-espacial, diseñada para analizar la habitabilidad urbana de una ciudad a partir de las condiciones de sus espacios públicos de estancia tomando como elemento primordial de su calidad al verde público urbano.

Para tal objetivo el trabajo consta de dos apartados. El primero se refiere a los elementos introductorios teórico-conceptuales y un marco de referentes empíricos. Los elementos referenciales son casos de estudios internacionales y nacionales sobre el tema de habitabilidad.

En un segundo apartado se expone la propuesta metodológica donde se muestran las variables e indicadores que se retoman, derivadas de los marcos de referencia, y las etapas de la metodología.

Marcos de referencia: Bases teórico-conceptuales y empíricas sobre la habitabilidad

Se elaboró el estado del arte sobre la habitabilidad urbana a manera de línea de tiempo⁴, que permitió observar el recorrido que ha tenido la noción de habitabilidad principalmente desde el siglo XIX cuando surge como necesidad de mejorar las condiciones sanitarias y la densidad de las casas de vecindad⁵ (Alfonso,2010: 27). Posterior al interés de la habitabilidad en el ámbito de la vivienda, la atención se extendió hacia una preocupación por la salubridad del entorno inmediato de los barrios, como las calles, llevándose a cabo intervenciones de salud pública para la creciente población de las ciudades en expansión donde el espacio urbano exterior comenzó a ser foco de atención para la habitabilidad. En este contexto el verde urbano (como parques públicos) obedeció a cuestiones higiénicas y a la necesidad de lugares de ocio, afianzando su carácter ecológico como público (García y Pérez,2009: 2).

En el siglo XX la habitabilidad, considerada una cualidad de los espacios construidos se relacionó primero con aspectos físicos, arquitectónicos⁶, y poco a poco, según se extendía su noción a otros espacios fuera de la vivienda, también se relacionó con aspectos sociales como el habitar que junto al concepto de hábitat, ambos expuestos por Lefebvre (1978), serían retomados posteriormente como componentes de la habitabilidad urbana. A partir de la

⁴ Que por su extensión no se presenta en este escrito.

⁵ A lo que se le llamó *higienismo*.

⁶ La atención a los nuevos asuntos de habitabilidad de las ciudades se dio desde la arquitectura urbana y las investigaciones sobre ciudades vivibles (San Martín, 2008).

segunda mitad del siglo XX, en 1958 Lynch usa el término de *livability* (habitabilidad)⁷ para referirse a las condiciones que debería tener la ciudad.

La atención en los asuntos de la mejora de las condiciones de vida de las ciudades se afianza a partir de 1970 cuando se conjugan los temas urbanos con los medio-ambientales y los organismos internacionales (de Naciones Unidas) comienzan a marcar pautas para un nuevo enfoque del desarrollo. En la década siguiente surgen propuestas distintas al modelo de urbanismo de inicios de siglo, se habla de un nuevo urbanismo o urbanismo ecológico que incluye a la habitabilidad como uno de sus principios. Para 1985 Bentley et al (citado en Moreno, 2008: 51) mencionaba que la noción de habitabilidad, cuando se enfoca desde una perspectiva urbana, se denomina *habitabilidad urbana* que abarca entre otros aspectos el estudio de las cualidades que se desarrollan en el medio ambiente urbano al exterior de los espacios arquitectónicos. En ese momento de finales del siglo XX, Álvarez (2004: 15) dice que los espacios libres asumen, además de su papel de espacios de ocio, el nuevo papel en el clima urbano, pasando a ser una nueva forma de recursos urbanos.

Así mismo, van surgiendo más elementos explicativos para el estudio de la habitabilidad urbana y sus vínculos con otros temas como: bienestar y equidad social (Allen,1994)⁸; calidad de vida (Naredo y Rueda 1996; Veenhoven, 1996; Moreno 2008); sustentabilidad (Moreno,2008; Veenhoven,2006); demanda social (Arcas et al,2011); urbanismo ecológico (Rueda, 2010,2012); desarrollo humano (Torres 2011; Páramo, 2013) y con la satisfacción de necesidades (Casals et al,2013). Y además, se precisan otros elementos como: *enfoques* para su estudio (Enciso,2005); *escalas* (Valladares y Chávez,2008 citados en Espinoza y Gómez,

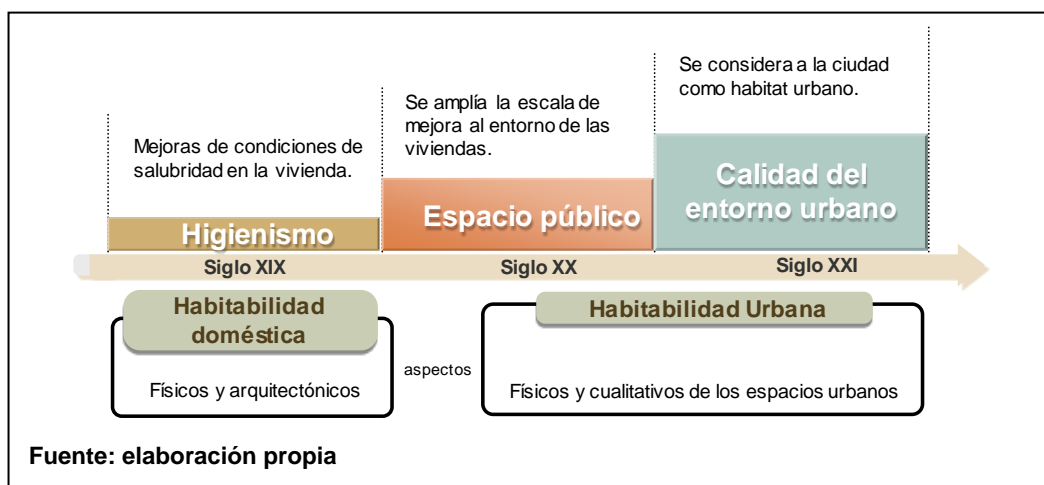
⁷ Compuesta por las categorías de: vitalidad, sentido de lugar, aptitud, accesibilidad, control, eficiencia y justicia (San Martín, 2008).

⁸ Citado en Espinoza y Gómez, 2010.

2010); *componentes* de la habitabilidad urbana (Zulaica y Celemín, 2008); *niveles* de observación (Velázquez, 2010); *perspectivas y aspectos* (Espinoza y Gómez, 2010).

En suma, se observa que la noción de habitabilidad expandió (ver figura 1) su ámbito desde un entorno humano inmediato, como la vivienda, a un entorno más amplio y complejo como la ciudad, lo que implicó simultáneamente ampliar sus componentes, al inicio sólo eran aspectos físicos (arquitectónicos) y posteriormente también la relación de éstos y los elementos que componen el medio ambiente urbano. Los estudios de la habitabilidad en las ciudades se han realizado desde distintas perspectivas: 1) Arquitectura, 2) Urbanismo, 3) Sustentabilidad 4) Salud pública 5) Bienestar y calidad de vida.

Figura 1. Transición de la noción de habitabilidad



Para el trabajo se retoman como elementos teórico-conceptuales tres aspectos: 1) la habitabilidad y el espacio público del Urbanismo Ecológico; 2) los conceptos del hábitat y el habitar de Lefebvre y 3) el componente verde en las ciudades.

El enfoque del urbanismo ecológico obedece a la tendencia contemporánea que liga el concepto de calidad de vida al medio ambiente y destaca como una de sus condicionantes⁹ a la habitabilidad, relacionada con “aspectos ligados al confort e interacción de los ciudadanos: cohesión social, diversidad biológica, calidad del espacio público, residencia, equipamiento, etc.” (AEUB, 2012) y que hacen referencia a los componentes de la habitabilidad urbana relacionada al hábitat¹⁰ (lo físico) y el habitar¹¹ (lo social).

Ambos componentes de la habitabilidad coinciden en el espacio público y son los que permiten la interacción social. Como parte del hábitat urbano este espacio “tiene efectos directos sobre la ciudad, el ambiente y sus habitantes, entender su función dentro de la sociedad, mantener un diagnóstico actualizado y unos estándares claros, es básico para cualquier ciudad (Leal del Castillo,2010: 7). Por ello el espacio público urbano es un indicador de la habitabilidad de las ciudades según Páramo y Burbano (2013: 193), y desde esta perspectiva, la habitabilidad es afectada, entre otros aspectos, por un déficit en la cantidad y calidad de estos lugares y de los bajos índices de zonas verdes.

La cantidad y calidad de los espacios públicos urbanos conforman el *dimensionamiento*, una de las condiciones de un espacio público urbano significativo¹² expuesta por López de Lucio (2000: 4) que al mismo tiempo forma parte del aspecto de *ambiente artificial urbano-arquitectónico*¹³, condición de habitabilidad relacionada a la calidad del hábitat (Rangel,2009: 6-7). Al respecto,

⁹ El otro restrictor sería la *eficiencia* que tiene que ver con la capacidad del sistema urbano para minimizar el consumo de recursos (AEUB, 2012). Ambas como condiciones a cumplir para lograr tener la ciudad compacta y sostenible que se propone.

¹⁰ Es el “conjunto de elementos artificiales y naturales que componen el entorno o medio ambiente en que se desarrolla la vida social, y está constituido por objetos, por edificios [...] y por espacios urbanos de uso social” (Duarte, 2008: 82).

¹¹ Para Lefebvre (1978) es la apropiación de los espacios por parte de los grupos e individuos, participar de la vida social, haciendo uso de la ciudad a partir de los espacios urbanos.

¹² Las otras condiciones son: complejidad funcional, comercio en proximidad, densidades residenciales mínimas, continuidad espacial del tejido urbano, proporcionalidad, concentración de actividades y cohesión social (López,2000).

¹³ Los otros dos aspectos son: las condiciones del ambiente natural (relacionadas con el confort) y los aspectos de orden social (patrones culturales) (Rangel, 2009).

los espacios públicos de estancia más significativos y recurrentes son: los parques, las plazas, los jardines y las calles peatonales (andadores o paseos) según coinciden diversos autores¹⁴ quienes también los llaman espacio: atenuante, públicos tradicionales, público efectivo, abierto, colectivo o áreas libres. Estos lugares por historia han venido de la mano del desarrollo de las ciudades, son parte importante de su propia estructura y su cantidad, calidad y distribución e influyen en la calidad del sistema urbano de acuerdo con la Junta de Andalucía (2001), y, además, son necesarios “para estructurar las relaciones habitante-hábitat urbano” (Rangel,2009: 7), en palabras de Rodríguez (s.f.) garantizan la habitabilidad y es donde existe una mayor presencia de verde¹⁵ de la ciudad.

Las plazas, jardines, parques (y vías verdes) forman parte del *verde público*¹⁶ nominado así con base en criterios de uso y disfrute colectivo y que al relacionarse con el acceso de la ciudadanía a la naturaleza se considera un derecho social (Falcón,2007:22). Al respecto, la Organización Mundial de la Salud (OMS), 1996, citada en IMPLAN (s.f.), y la Agencia Ecológica Urbana de Barcelona (AEUB) (2010), consideran la existencia de las áreas verdes en una ciudad como espacios imprescindibles por los diversos beneficios que aportan al bienestar físico y emocional de las personas y porque contribuyen a mitigar el deterioro urbanístico y hacen de la ciudad un lugar más habitable¹⁷.

El elemento verde en los espacios de estancia se constituye como clave en la calidad de dichos espacios por sus aportes en los ámbitos estético, ambiental, urbanístico, generando impactos urbanos positivos gracias a las funciones que cumplen en el medio ambiente urbano.

¹⁴ AEUB, García (s.f), Castillo (2013), Frick (2011), SEDESOL (2010), Rangel (2009), Miyasako (2009), Cárdenas (2009), Perahia (2007), López de Lucio (2000), OMS (1965)

¹⁵ García y Pérez (2009:p1) exponen que las áreas o zonas verdes también se denominan *equipamiento verde, verde urbano o verde a secas*

¹⁶ Que es parte del verde urbano, conformado además por los espacios verdes privados.

¹⁷ Ciudad habitable como aquella que “tiene como protagonista a los peatones (...) dentro de una red de espacios libres y zonas verdes en cantidad y calidad adecuada [...] sana, sin contaminación ni ruidos [...] segura y amigable” (Higueras 2013: 3-4).

A continuación se exponen, a manera de tabla, los estudios de casos sobre habitabilidad (en contextos urbanos) que se incluyen en el trabajo como bases empíricas y referentes metodológicos cuyos aportes se utilizaron en la propuesta metodológica propia. Estos casos son contextos de condiciones de vida y desarrollo distintos. Son casos heterogéneos pero se retomaron debido a la escasez de estudios sobre el tema. Se observan los casos Internacionales (Cuadro 1) y nacionales (Cuadro 2) hallados.

Cuadro 1. Casos de estudio del ámbito internacional sobre habitabilidad urbana

	Caso	Aporte
Internacional	España: Ciudad de Vitoria-Gasteiz (AEUB,2007) <i>Estudio de movilidad y espacio público</i>	Metodología de análisis de habitabilidad urbana. Esquema de la clasificación de sus variables e indicadores en grupos o dimensiones Georreferenciación como instrumento de representación de las variables
	Argentina: condiciones de habitabilidad del periurbano (Zulaica y Celemin,2008) <i>Análisis territorial de las condiciones de habitabilidad en el periurbano de la ciudad de Mar del Plata</i>	Delimitación territorial, la accesibilidad como variable, la selección de los indicadores y el análisis e correlación espacial
	Costa Rica: Habitabilidad urbana en el Cantón de San José (Municipalidad de San José,2010) <i>Estudio de las condiciones de habitabilidad urbana de cada barrio del Cantón de San José.</i>	Identificación de variables objetivas de la habitabilidad y dentro de ellas los espacios públicos como las áreas verdes, parques y plazas.
	Chile: Habitabilidad comunal <i>Estudio para la construcción de un índice de habitabilidad de las comunas de la Región Metropolitana de Santiago de Chile (SERPLAC,2010)</i>	Identificación de la calidad del espacio público como una de las variables de la habitabilidad.
	Colombia: <i>Habitabilidad del espacio público</i> (Páramo y Burbano,2013)	Identificación de las condiciones (variables relevantes) para la habitabilidad del espacio público en las ciudades, de entre las cuales se aprecian la seguridad y la imagen urbana.

Fuente: Elaboración propia, 2015

Cuadro 2. Casos de estudio del ámbito nacional sobre habitabilidad urbana

	Caso	Aporte
Nacional	Tecámac , Estado de México <i>Diagnóstico de habitabilidad. Caso de estudio: AGEB-010-9 Tecámac, Edo. Méx.</i> (Velázquez,2010)	Variables rescatables: zonas peatonales, accesibilidad a espacios públicos, presencia de elementos naturales, espacios deportivos y de recreación.
	San Luis Potosí <i>Habitabilidad urbana. Caso de estudio: corredor urbano Saucito-Santiago (Zona Norte de la Zona Metropolitana de San Luis Potosí).</i> (Navarro, 2014),	Metodología de observación para la identificación de los elementos relevantes para la habitabilidad en el espacio público. El método de observación directa.

Fuente: Elaboración propia, 2015

Los casos mencionados se realizaron en diferentes escalas urbanas y bajo enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos cuyas metodologías resaltan las variables y elementos considerados relevantes para el análisis de la habitabilidad en un contexto urbano. Un aspecto común que se detecta en los casos es la accesibilidad, el espacio público, el elemento verde. Por ejemplo, el caso de España, Costa Rica, Chile, Tecámac (México).

Propuesta Metodológica para analizar la Habitabilidad Urbana

La metodología utilizada para el caso de la ciudad de Vitoria y Gasteiz, España, se retoma como modelo base para el diseño de la metodología propia por contener mayor especificidad respecto a las condiciones del espacio público de estancia y porque se realiza bajo el enfoque del urbanismo ecológico que es una de las bases teóricas de este trabajo. Sin embargo, se adecua para la realidad latinoamericana a partir de integrar a la propuesta metodológica las variables e indicadores utilizados en este contexto, por ejemplo el de seguridad.

Las distintas realidades urbanas son evidencia de un nivel de desarrollo de los países, cuyas condiciones, incluida la habitabilidad, se conciben de manera diferente a partir de su base de infraestructura y servicios urbanos con las que cada ciudad cuenta. Por esta misma razón, la

propuesta metodológica toma como base un contexto urbano, la ciudad¹⁸ como hábitat, con condiciones generales básicas de desarrollo urbano como la infraestructura y servicios con que cuentan sus áreas urbanas consolidadas¹⁹, es decir, con una precondition de habitabilidad básica.

La metodología se elabora como un medio de análisis de la habitabilidad urbana desde un enfoque cuantitativo²⁰ a partir de información estadística y cartográfica que permita abordar la complicitad del tema de una manera práctica. Este tipo de enfoque, se denomina de acción cuantitativa, y se refiere a mejorar las condiciones espaciales a partir de estándares determinados según Enciso (2005) (citado en Moreno, 2008: 52).

El procesamiento de datos se realizará con el programa Excel, mediante matrices de datos. El cálculo de algunos indicadores así como el análisis espacial se harán por georeferenciación mediante el programa *Arc Gis* que permitirá mapear la información generada. Las fuentes de datos serán principalmente de segunda mano: Planes Municipales de Desarrollo, Censos Nacionales de Población, Directorios estadísticos.

- **Variables e Indicadores**

Con base en el modelo de la Agencia Urbana Ecológica de Barcelona (AEUB) para Vitoria y Gasteiz, España, y con algunas variables retomadas de los casos de estudio en Latinoamérica se realizó la matriz de variables e indicadores. Del modelo de referencia, del caso español, se retoma la organización de las variables en grupo (dimensiones) así como algunas de las variables y conceptos de esta metodología basada en el urbanismo ecológico y otros referentes teóricos como la arborización. Para complementar la matriz se retoman variables utilizadas en

¹⁸ de climas que permitan la existencia de vegetación la mayor parte del año.

¹⁹ aquellas que cuentan ya con un desarrollo urbano promedio tomado de su base de servicios públicos e infraestructura básica (Zoido et al, 1999: 82). Según Monterrubio (2014), son las áreas centrales urbanas.

²⁰ Justificable por consideraciones de tiempo que se tiene para la realización de la investigación.

los estudios de los casos de América Latina, como la de accesibilidad que fue de las más recurrentes en los casos analizados. También se agrega la variable de seguridad, considerada fundamental para el contexto mexicano y como condicionante de la atracción y estancia de las personas en el espacio público.

Las cuatro dimensiones, con sus variables e indicadores a utilizar se describen a continuación (Cuadro 3):

Cuadro 3. Tabla de Variables e indicadores

Dimensión	Variable	Indicador	Espacios Público de Estancia			
			Calles	Plazas	Parques	Jardines
Morfología	Compacidad corregida	Espacio público urbano (m ²)/superficie edificada de la zona seleccionada (ciudad) (m ²)				
	Red Verde	Número de calles o avenidas de acceso peatonal hacia el espacio público y que interconecten con otros espacios públicos abiertos	*	*	*	*
	Arborización urbana	Número de metros lineales de calles o avenidas con árboles plantados del perímetro inmediato del espacio público de estancia.	*	*	*	*
	Espacio Verde por habitante	Dotación de espacio verde (m ² /habitante)				
	Complejidad	Cantidad y tipo de mobiliario urbano	Alumbrado público: cantidad de lámparas de alumbrado público	*	*	*
Servicios del lugar (tipo y cantidad)			*	*	*	*
Atracción	Volumen verde	m ² área verde/m ² total de espacio de estancia	*	*	*	*
	Dotación del entorno	Servicios en un radio de 600m	*	*	*	*
	Seguridad	Número de personal de vigilancia	*	*	*	*
		Índice delictivo del lugar	*	*	*	*
Proximidad	accesibilidad	Área de influencia	*	*	*	*
Confort	Confort Térmico	Temperatura promedio (°C)				
	Confort Acústico	Nivel promedio de dB				
	Calidad del aire	Promedio de contaminación (grados IMECA)				

Fuente: Elaboración propia, 2015

En cada espacio público de estancia se medirán las dimensiones a excepción de los indicadores (de bloque) como: compacidad corregida, espacio verde por habitante y los

correspondientes a la dimensión de confort, ya que éstos serán considerados en función del la zona de estudio²¹.

La *Morfología* se refiere a la forma y características del espacio. Esta dimensión comprenderá a su vez cuatro variables: compacidad corregida, red verde, arborización y complejidad. La morfología expresa la distribución y correlación de los espacios públicos urbanos en la ciudad.

La dimensión de *Atracción* comprende tres variables y se refiere a aquellos elementos que propician el uso del espacio público. Una de las variables es el volumen verde que es el porcentaje de vegetación (en superficie, m2) del área definida en relación a su superficie total. Como se había mencionado anteriormente la variable de seguridad es básica para esta dimensión.

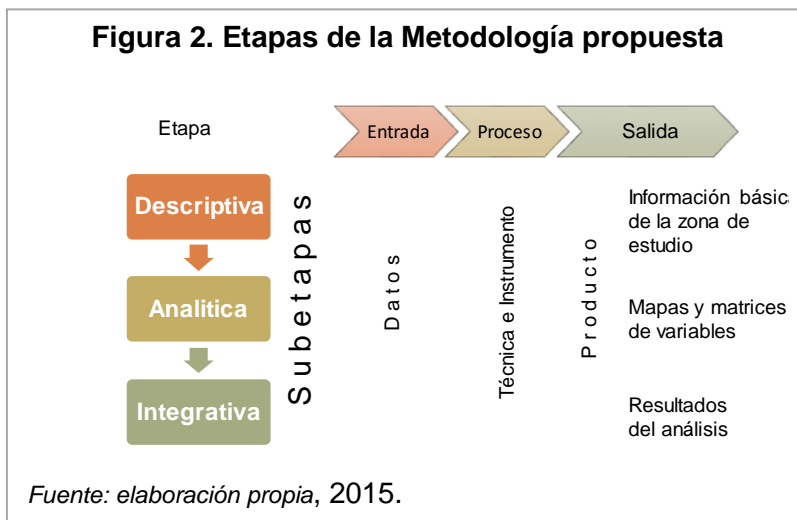
Para la AEUB, la *proximidad* se relaciona con la posibilidad de tener acceso a servicios (AEUB, 2007: 242) su variable, la accesibilidad, para esta investigación se comprenderá como el área de influencia del espacio referido, y la posibilidad de la población acceso (en número de metro lineales que deben recorrerse a pie) hacia los espacios públicos urbanos a partir de la localización de éstos.

La dimensión de *confort* hace referencia a las condiciones del medio ambiente natural (clima y entorno) y su repercusión en el cuerpo humano (AEUB, 2007: 242), en esta propuesta por ser bajo un enfoque cuantitativo se considerará solamente los promedios de condiciones climáticas de la zona de estudio.

²¹ Para tener la referencia general ya que debido al tiempo determinado para la investigación no pueden aplicarse por cada espacio de estancia.

- **Etapas de la metodología**

La metodología propuesta se compone de tres etapas (Figura 2): descriptiva, analítica e Integrativa o de resultados. Cada etapa integrada por sus respectivas subetapas.



La *etapa Descriptiva*: consta de cinco subetapas y contendrá la información básica (localización, población, superficie, actividad económica) de la ciudad seleccionada, dentro del Sistema Urbano Nacional, para la aplicación de la metodología, al igual que de la zona de estudio delimitada (por Área Geoestadística Básica, AGEB urbana INEGI²²), información que corresponde a la 1ra, 2da, y 3er. subetapas: *selección de la ciudad de interés, delimitación del área de estudio y descripción* de dicha área respectivamente, para lo que se toma parte del área urbana consolidada de una ciudad por ser la que cuenta con condiciones de habitabilidad básica (cobertura de servicios de acuerdo como los clasifica el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) (2010)²³.

Como cuarta subetapa se hará la *categorización de los espacios públicos de estancia* de la zona, identificados, descritos y georeferenciados por tipo y número. Asimismo, en la última subetapa se considera trabajo de campo, particularmente, un recorrido de observación directa de cada uno de estos espacios con el fin de tener información que sustente los supuestos y los datos obtenidos de segunda mano. Primero se realizará una prueba piloto para validar el

²² Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

²³ Servicios Básicos: agua potable, energía eléctrica, salud, vivienda y educación; y servicios de desarrollo urbano como: alcantarillado; banquetas y pavimentación alineación y nomenclatura de calles, de parques y jardines; vialidad, transporte urbano, limpia, panteones y rastros (INAFED, 2010)

instrumento, es decir para corroborar la efectividad de la utilización del guión de observación, tomando un muestreo no probabilístico o intencional bajo el criterio de un 30% del total de cada tipo de espacio para aplicar el guión de observación.

Una vez realizada la prueba se harán los ajustes correspondientes al instrumento, y se procederá a la verificación general del total de los espacios de estancia de la zona de estudio, con el fin de verificar la información de localización, categorización y de algunos aspecto de las variables determinadas como: presencia del verde urbano, seguridad, servicios del entorno y equipamiento del lugar.

En suma, en esta primera etapa se pretende tener la delimitación y caracterización de la zona y de las unidades de análisis de la investigación.

La *etapa Analítica* se integra por cuatro subetapas. En la primera se considera la *medición de las variables* de las cuatro dimensiones de análisis. La siguiente, *procesamiento y análisis de la información de cada dimensión de variables* comprenderá la organización de los datos obtenidos a través de una matriz operativa (en excel) por cada dimensión de variables y se elaborará una matriz de integración (Matriz de Datos) de todos los espacios estudiados referenciados por AGEB.

La penúltima subetapa es *la Comparativa de resultados*. Con los datos obtenidos se elaborará una tabla comparativa de resultado de los indicadores contra los estándares oficiales de las variables analizadas. Como instrumento se utilizará el programa Excel. Y finalmente la *Georeferenciación de variables*: con los datos obtenidos se procederá a la georeferenciación utilizando el programa ArcGis que permitirá obtener mapas de las variables de la zona de estudio.

La etapa final, *Integrativa o de resultados* compuesta por dos subetapas: la *vinculación de las variables* con elementos socio-espaciales, se realiza con la información generada en la etapa anterior. Se realizará la identificación de áreas de influencia de los espacios públicos en relación a su entorno socio- territorial inmediato (densidad de población, actividades y servicios) tomando para ello un radio aproximado de 400 m a partir del centro del espacio analizado. Lo anterior, utilizando el programa ArcGis e información estadística de INEGI a partir de la que se relacionará cada una de las zonas de influencia de los espacios públicos con los siguientes datos: Densidad de población y Características socio-económicas y lo que dicha información representa en proporción respecto a la ciudad.

La subetapa final de *presentación de resultados*: expone los resultados mediante valores de habitabilidad urbana y mapas referenciales de la zona de estudio en relación a los referentes teóricos que permitan observar los vínculos entre el hábitat y el habitar urbano a partir de las condiciones del espacio público de estancia de la zona central de la ciudad seleccionada.

Conclusiones

El estudio de la habitabilidad urbana muestra que existe una escasez de estudio sobre el tema. De las metodologías existentes según los referentes empíricos encontrados, muestran heterogeneidad en cuanto a la medición de la habitabilidad urbana, ya sea por escala, por tipo de investigación y/o de acuerdo con las variables que se retomaron. En América Latina las metodologías para la habitabilidad urbana son mínimas y las que se identificaron son diversas y sus metodologías no presentan un consenso a partir del cual se determinen variables y/o indicadores esenciales de habitabilidad urbana. Sin embargo, se identificaron como constantes la accesibilidad, las áreas verdes y el espacio público, lo que indicaría que son elementos básicos para el análisis de la habitabilidad urbana.

Respecto al elemento verde, éste es retomado en los casos de estudio como uno más de un conjunto de indicadores, sin embargo, a partir del análisis de las funciones que desempeña en beneficio de la calidad de vida de las ciudades es que se consideró en este estudio como un factor determinante y de calidad de los espacios públicos de la ciudad y por lo tanto para la habitabilidad urbana ya que el verde público es un componente que repercute y se relaciona de manera directa o indirectamente con las dimensiones de habitabilidad de los espacios públicos de la ciudad.

La metodología propuesta contiene elementos que servirán de guía para el estudio y medición desde un enfoque cuantitativo y una perspectiva físico-espacial de la habitabilidad urbana en ciudades consolidadas ya que en éstas se retoma la importancia de los espacios públicos de estancia y sus condiciones como un elemento de calidad de vida, y porque a pesar de contar con una base de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, la escasez del elemento verde implicaría un nivel inadecuado de bienestar y de sustentabilidad urbana.

A partir de la aplicación de la metodología en un caso particular se pretende conocer su utilidad para los fines con que se diseñó, es decir, el medir la habitabilidad urbana, de una ciudad, a partir del dimensionamiento de sus espacios públicos de estancia y su elemento verde público.

Cuadro 4. Matriz de las etapas de la propuesta metodológica

		ENTRADA		PROCESO		SALIDA	
ETA PA	Subetapa	Unidad de referencia	Datos	Técnica	Instrumento	Producto	Interpretación
Descriptiva	Selección de la ciudad	Ciudad	Localización, tipo de ciudad, población, superficie (km ²), actividad económica	Investigación documental	Fuentes bibliográficas impresas y digitales	Tabla de información básica de la ciudad	Información básica de la ciudad

	Delimitación de la zona de estudio	Zona central	Superficie (km ²)	Georeferenciación	Programa ArcGis	Mapa de la zona de estudio	Ubicación de la zona de estudio dentro de la ciudad	
	Descripción general de la zona delimitada	AGEBs urbanas	Población, densidad poblacional, actividad económica predominante, cobertura de servicios públicos	Investigación documental	Fuentes bibliográficas impresas y digitales	Tabla de información básica de la zona de estudio	Información básica de la zona de estudio	
	Identificación, descripción y categorización de espacios públicos abiertos	Espacios públicos de estancia : Plazas, parques, jardines, calles peatonales o paseos (andadores)	número, localización, descripción y categorización de espacios públicos de estancia	Geoprocesamiento.	Programa Excel y programa ArcGis	Matriz de Categorías y Mapa	Georeferenciación de la información de cada tipo de espacios públicos de estancia de la zona de estudio	
	Verificación general de los espacios	Espacios públicos de estancia	corroborar información mediante recorridos de observación directa	Observación directa	Guion de observación	Tabla de concentrado de información recolectada	Información de primera mano sobre las características, elementos y dinámicas sociales del espacio de estancia	
Analítica	Medición de Variables	Morfología	zona de estudio	espacio público urbano (m ²); superficie edificada de la zona seleccionada (m ²).	Investigación documental	Fuentes bibliográficas impresas y digitales	Compacidad Corregida	proporción del espacio público urbano en relación al espacio construido
			calles o avenidas con acceso peatonal	metros lineales de calles o avenidas de acceso peatonal hacia el espacio público y que interconectan con otros espacios públicos abiertos.	Geoprocesamiento	ArcGis	Mapa de la Red Verde de la zona de estudio	<i>Conectividad</i> entre espacios público a través de viario con condición de movilidad peatonal con o sin arbolado
			Calles y avenidas de la	mapa o tabla de las calles y avenidas	Geoprocesamiento	ArcGis	Mapa de Arborización urbana	Superficie m ² de árboles

		zona de estudio	que cuentan con arbolado			plantados en calzadas
		zona de estudio	m ² de espacio verde; número de habitantes	Investigación documental /trabajo de campo	Fuentes bibliográficas impresas y digitales	Espacio Verde por habitante
			Cantidad y tipo de mobiliario urbano	Investigación documental	Fuentes bibliográficas impresas y digitales	
		Espacios públicos de estancia	Número de luminarias	Investigación documental /trabajo de campo	Fuentes bibliográficas impresas y digitales	Matriz de datos (de Complejidad)
			Número y tipo de servicios	Investigación documental	Fuentes bibliográficas impresas y digitales	Componentes que permiten la estancia de las personas en el espacio
		Espacios públicos de estancia	m ² de superficie de vegetación; m ² de superficie total por espacio	Geoprocesamiento	ArcGis	Mapa de Volumen Verde
		Espacios públicos de estancia	Tipo y número de servicios y actividades económicas del entorno	Investigación documental	Fuentes bibliográficas impresas y digitales	Mapa de Dotación del entorno
		AGEB	tipo de servicio de vigilancia: cámaras de seguridad y/o personal de vigilancia	Observación directa	Guion de observación	
		Colonia	índice delictivo	Investigación documental	Fuentes bibliográficas impresas y digitales	Mapa y Matriz de Seguridad
		Espacios públicos de estancia	cantidad y tipo de mobiliario urbano	Investigación documental	Fuentes bibliográficas impresas y digitales	Mapa y Matriz de Accesibilidad
		Zona de estudio	Temperatura promedio (°C)	Investigación documental	Fuentes bibliográficas impresas y	Tabla de Confort climático
	Atracción					
	Proximidad					
	Confort					

		Zona de estudio	Promedio del nivel de ruido (dB)	Investigación documental	Fuentes bibliográficas impresas y digitales	Tabla de Confort acústico	
		Zona de estudio	Promedio de contaminación (grados IMECA)	Investigación documental	Fuentes bibliográficas impresas y digitales	Tabla de Calidad del aire	
	Procesamiento y Análisis de información	Zona de estudio	indicadores de las variables			Matriz de integración de datos (variables)	
	Comparativa de resultados	Espacios públicos de estancia	resultado de indicadores; estándares por indicador	Investigación documental	Fuentes bibliográficas impresas y digitales	Tabla de resultados comparativos por estándar	diferencias % de las variables respecto los estándares
	Georeferenciación de variables	Espacios públicos de estancia	indicadores	Georeferenciación	ArcGis	Mapa de indicadores	
Integrativa	Vinculación de las variables con elementos socio-espaciales	Espacios públicos de estancia	Densidad de población; tipo de población	Análisis espacial	ArcGis	Mapas y Tablas	Correlación de datos sobre los espacios públicos de estancia
	Presentación de resultados	Área de estudio	información obtenida del análisis			Mapas, Gráficas, Estadísticas	

Fuente: Elaboración propia, 2015

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Duarte, Salvador. (2008). El Enfoque de la teoría del hábitat, el habitar y la habitabilidad. En Ramírez Velázquez Blanca. *Formas territoriales, Visiones y Perspectivas desde la Teoría*. UAM-Porrúa. México.

Falcón, A 2007, *Espacios verdes para una ciudad sostenible. Planificación, proyecto, mantenimiento y gestión*. Gustavo Gilli. Barcelona

Leal del Castillo, G 2010. *Ecourbanismo: ciudad, medio ambiente y sostenibilidad*. Colección Textos universitarios (ECOE Ediciones). 2da. Edic. Bogotá.

Monterrubio, A 2014 .*Factores y actores para la renovación urbana del hábitat popular en barrios céntricos de la ciudad de México, 1985-2006*. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, CESOP . Primera edición. México.

Zoido,F, Vega, S, Morales, G & Mas R 1999, *Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio*. Edit. Ariel. Barcelona. España.

LIBRO ELECTRÓNICO

Junta de Andalucía, 2001, *Bases para un Sistema de Indicadores de Medio Ambiente Urbano de Andalucía*. 1ra edición. España. Recuperado agosto 2015, http://www.upo.es/ghf/giest/ODTA/documentos/Indicadores/castro_mau.pd

ARTÍCULO EN INTERNET

Arcas-Abella, J, Pagès-Ramon, A, & Casals-Tres, M,2011, El futuro del hábitat: repensando la habitabilidad desde la sostenibilidad. El caso español. *Revista INVI*, 26(72), pp.65-93. Chile. Recuperado 18 de febrero de 2015,

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-83582011000200003&lng=es&tlng=es.10.4067/S0718-83582011000200003

Espinoza, A, & 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. 59-69. Recuperado abril 2015, <http://www.redalyc.org/pdf/948/94820714006.pdf>

López de Lucio, R 2000, El espacio público en la ciudad europea: entre la crisis y las iniciativas de recuperación. Implicaciones para Latinoamérica. *Revista de Occidente*, 230-231, Recuperado 28 de noviembre 2015, <http://www.etsav.upc.es/personals/monclus/cursos/lucio.htm>

Moreno, S (2008). Habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. *Palapa*, Julio-Diciembre, III(II), pp. 47-54. Recuperado 1 de octubre 2015, www.redalyc.org/pdf/948/94814774007.pdf

Páramo, P & Burbano, A 201, Valoración de las condiciones que hacen habitable el espacio público en Colombia. *Territorios*, pp. 187-206. Recuperado marzo 2015, <http://www.redalyc.org/pdf/357/35728173009.pdf>

San Martín, I 2008, Replanteamiento del futuro de la ciudad Norteamericana: ¿hacia una agenda de habitabilidad?. *Ciudades*. pp.211-231. Recuperado abril 2015, dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2739267.pdf

Velázquez, O 2010, La habitabilidad desde un perspectiva subjetiva: el caso de la Ageb 010-9 del fraccionamiento Ojo de Agua, Municipio de Tecamac, Estado de México. *Tlatemoani*, Revista Académica de Investigación. No.04 diciembre 2010. Recuperado Abril 2015, <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/04/ovm.htm>

Zulaica, L & Celemín, J 2008. 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. *Rev. geogr. Norte Gd.* n.41, pp. 129-146. Recuperado marzo 2015, http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0718-34022008000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=es

PÁGINAS ELECTRÓNICAS

Agencia Ecológica Urbana de Barcelona, AEUB 2012, bcneecologia.net, Agencia Ecológica Urbana de Barcelona. Recuperado noviembre 2015, <http://bcneecologia.net/es/modelo-conceptual/urbanismo-ecologico.html>

-----2010, *Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas*. Recuperado marzo 2015, http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/medio-ambiente-urbano/indicadores_ciudades_grandes_y_medianas_tcm7-177731.pdf

----- 2007, *Estudio de movilidad y espacio público*. Vitoria-Gasteiz. Recuperado marzo 2015, <https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/39/31/23931.pdf>

Alfonso, W 2010. El concepto de hábitat en medios urbanos: una transición del pensamiento urbano del siglo XX. *Traza*, [S.l.], v. 1, n. 2, dic. 2010. ISSN 2216-0647. Recuperado 31 julio 2015, <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/tr/article/view/406>

Cárdenas, I 2009, *El Verde como regenerador social en las teorías urbanas de principios del siglo XX*. Universidad Alfonso X el Sabio. Edic. AXA Una revista de arte y Arquitectura. Pp.1-41. Recuperado 05 de julio 2015, <http://www.uax.es/publicacion/el-verde-como-regenerador-social-en-las-teorias-urbanas-de-principios-del.pdf>

García, N, & Pérez, T 2009. *El verde urbano: indicador de sostenibilidad. Su incidencia en la calidad de vida del san cristobalenses*. Seventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2009), Consultado 9 de enero 2016, www.laccei.org/LACCEI2009-Venezuela/p165.pdf

Higueras, E 2013, *La ciudad como ecosistema urbano*. Recuperado septiembre 2015, <http://oa.upm.es/16625/1/Ecosistema.pdf>

Instituto Municipal de Planeación, IMPLAN s.f., *Estrategia Integral de áreas verdes en la ciudad de León*. Recuperado agosto 2015, <http://implan.gob.mx/info/EIAV-LEON2.pdf>

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, INAFED 2010, *Servicios públicos-Obras públicas*. Recuperado septiembre 2015, http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/332/1/images/Servicios_y_Obras_Publicas.pdf

Lefebvre, H 1978, *De lo Rural a lo urbano*. Ediciones Península. Barcelona, España. Recuperado julio 2015, <http://www.insumisos.com/LecturasGratis/lefebvre%20henri%20-%20de%20lo%20rural%20a%20lo%20urbano.pdf>

Monterrubio, A (s.f). El espacio público, ese protagonista de la ciudad. *Blog de Gestión de la Ciudad y Urbanismo*. UOC Universitat Oberta de Catalunya. España.. Consultado 25 de marzo 2016 de: <<http://ciudad.blogs.uoc.edu/post/62797202496/el-espacio-publico-ese-protagonista-de-la-ciudad>>

Municipalidad de San José, 2010, *Estudio de las condiciones de habitabilidad urbana del cantón de San José. Perfil y documento metodológico*. Recuperado 14abril 2015, https://www.msj.go.cr/informacion_ciudadana/SiteAssets/PERFIL%20ESTUDIO%20DE%20CONDICIONES%20DE%20HABITABILIDAD.pdf

Navarro, M 2014, *Habitabilidad urbana. Caso de estudio: corredor urbano Saucito-Santiago (Zona norte de la Zona Metropolitana de San Luis Potosí)*. Recuperado septiembre 2015, <http://evirtual.uaslp.mx/Habitat/innobitat01/BAF/15125/HABITABILIDAD%20URBANA.pdf>

Organización Mundial de la Salud, OMS 1965, Cuestiones de higiene del medio relacionadas con la ordenación urbana y la urbanización. *Serie de Informes Técnicos No.297*. Recuperado mayo 2015 de: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_297_spa.pdf

ONU-Hábitat, 2014, *Streets as Public Spaces and Drivers of Urban Prosperity*. Recuperado octubre 2015, <http://unhabitat.org/>

Osorio, C 2007, *A habitabilidade urbana como referencial para a gestão de ocupações irregulares*. Pontificia Universidade Católica do Paraná. Recuperado octubre 2015, <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp038309.pdf>

Rangel, M 2009, Indicadores de calidad de espacios públicos urbanos, para la vida ciudadana, en ciudades intermedias. Las ciudades medias o intermedias en un mundo globalizado/As cidades médias ou intermediárias em num mundo globalizado, 317. Recuperado 25 marzo 2016, http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33817/1/indicadores_calidadespacio.pdf

Rivas, D 2005, *Planeación, espacios verdes y sustentabilidad en el Distrito Federal*. Tesis de Doctorado.UAM-Azcapotzalco. Recuperado junio 2015, http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/2362/Planeacion_espacios_verdes_y_sustentabilidad--2005_07_13_Rivas_Torres_Daniel.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Coordinación Metropolitana, SERPLAC, 2010, *Región metropolitana de Santiago. índice de habitabilidad comunal.*, Santiago: Gobierno de Chile. Recuperado abril 2015, http://www.serplacsantiago.cl/publicaciones/estudios/DOCUMENTO_INDICE_HABITABILIDAD-2010.pdf