

Capacidad de uso y conservación de parques en entornos habitacionales: jardines vecinales en Mexicali, México¹

Capacity for Use and Maintenance of Parks in Residential Environments: Neighborhood Gardens of Mexicali, Mexico

Luis F. Hernández y Adriana M. Arias-Vallejo

luis.fernando.hernandez.gambino@uabc.edu.mx, adriana.arias@uabc.edu.mx

Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma de Baja California, México.

Enviado 01/09/2018 – Aceptado 11/01/2019

“Hernández, L.H; Arias-Vallejo, A.M. (Marzo 2019). Capacidad de uso y conservación de parques en entornos habitacionales: jardines vecinales en Mexicali, México. En Revista Proyección de estudios geográficos y de ordenamiento territorial N°25, Instituto CIFOT, Universidad Nacional de Cuyo, pp. 59-87”

¹ Este trabajo forma parte de una tesis doctoral en la línea de paisaje regional y urbano del programa Maestría y Doctorado en Planeación y Desarrollo Sustentable de la Universidad Autónoma de Baja California.

Resumen

Derivado del fenómeno de urbanización, las ciudades se han convertido en el medio que alberga la mayor porción de población a nivel global; producto de ello, el entorno físico urbano es un factor que influye en el bienestar y calidad de vida de sus habitantes. Dicho esto, los parques en entornos habitacionales denominados jardines vecinales (JV) en México, tienen potencial para propiciar condiciones que favorezcan un estilo de vida saludable en lo individual y colectivo. A pesar de ello, su conservación está en riesgo particularmente en ciudades donde su gestión depende de gobiernos locales cuyo presupuesto es limitado. Con esta perspectiva, los estudios sobre uso de parques y sentido de lugar identifican la influencia del medio físico objetivo y subjetivo sobre dicho comportamiento, mientras se estimulan actitudes positivas asociadas con el lugar y su conservación. El objetivo del estudio fue evaluar posibles vínculos entre capacidad de uso y el estado de conservación de JV a través de un instrumento de observación directa. Los resultados confirman la asociación entre ambas variables, sin embargo, el desempeño fue moderado y proporciona la oportunidad de un estudio de mayor profundidad.

Palabras clave: Jardín Vecinal, Capacidad de uso, Estado de conservación, Medio físico

Abstract

Derived from the phenomenon of urbanization, cities have become environments that house the largest portion of the population at a global level. As a result, the urban physical environment is a factor that influences their inhabitant's welfare and quality of life. Hence, parks in residential environments called neighborhood gardens (NG) in Mexico can promote conditions that favor a healthy lifestyle, individually and collectively. Despite this, their conservation is at risk, particularly in cities whose management depends on local governments with limited budget. From this point of view, studies on the use of parks and sense of place identify the influence of the objective and subjective physical environment on such behavior, while stimulating positive attitudes associated with the place and its conservation. The purpose of this paper is to evaluate possible links between capacity for use and the conservation status of neighborhood gardens through a direct observation instrument. Results confirm the association between both variables. However, the performance was moderate and provides the opportunity for a more in-depth study.

Keywords: neighborhood gardens; capacity for use; conservation status; physical environment.

Introducción

Ante el fenómeno de urbanización, las ciudades han evolucionado y requieren medidas congruentes con las nuevas necesidades de sus habitantes. Mientras, éstas impulsan una economía productiva y próspera (Adams, 2009); una planificación deficiente puede incrementar sus efectos negativos como congestión, segregación y expansión física desordenada (ONU-HABITAT, 2016). Estos problemas además de repercutir sobre la calidad de vida que ofrece a sus habitantes, exacerba pérdidas intangibles como el sentido de unidad entre el hombre y su entorno (Briceño, 2009).

Derivado de ello, las declaraciones internacionales sobre asentamientos humanos a través del programa Hábitat (ONU, 1976; 1996; 2016), muestran interés en aspectos de calidad, habitabilidad y otros conceptos que describen las condiciones del medio urbano que desde 2007 alberga la mayor porción de la población mundial (ONU, 2014). Como resultado de la tercera conferencia se dictamina la nueva agenda urbana, misma que identifica necesidades inmateriales en la planificación y construcción de ciudades socialmente equitativas e incluyentes, que sean utilizadas, disfrutadas y apropiadas con el fin de prosperar y contribuir a una mejor calidad de vida (ONU-HABITAT, 2016).

En este sentido, la ciudad puede considerarse un hábitat cuya planificación tiene el propósito de prever las necesidades de infraestructura básica que garanticen el bienestar físico, psicológico y social, mientras se desarrolla un sentido de identidad y apropiación por su entorno (ONU, 1976). Para ello, las áreas verdes urbanas (AVU) localizadas dentro del límite urbano—principalmente parques—pueden contribuir al objetivo de Hábitat (OMS, 2016; 2017). Dichos espacios a pesar de distinguirse por sus funciones recreativas y atributos estéticos (Sorensen, Barzetti, Keipi, & Williams, 1997), poseen otros beneficios que contribuyen al bienestar de las personas (MEA, 2005).

Por la cantidad significativa de árboles que suelen concentrar (Bedimo-Rung, Mowen, & Cohen, 2005), ambientalmente pueden reducir la temperatura y mejorar la calidad del aire (Nowak, Hirabayashi, Bodine, & Greenfield, 2014), atenuar ruidos, conservar hábitats y biodiversidad (Dunnett, Swanwick, & Woolley, 2002). En el ámbito económico sus beneficios son menos visibles (Wolf, 2004; Levitz, 2014); sin embargo, la inversión en el mejoramiento de parques en ciudades como Miami, Nueva York, Atlanta y Chicago es parte de un patrón estratégico que ha contribuido a impulsar la reactivación económica, a través de la adquisición de propiedades para comercio,

situación que ha derivado en un aumento en los ingresos por impuestos a la propiedad (Levitz, 2014).

El presente estudio aborda la temática desde la perspectiva social, cuyos beneficios incluyen los personales –salud física y mental– (OMS, 2016; 2017), y sociales al promover la inclusión por su acceso libre; proporcionar un área neutral donde puedan converger diferentes estratos sociales y facilita un espíritu de comunidad al ofrecer opciones de interacción social; contribuyen el desarrollo infantil en el ámbito recreativo bajo la premisa de influir positivamente en su comportamiento individual y en sociedad (Dunnett et al., 2002; Swanwick, Dunnett, & Woolley, 2003; Kaźmierczak & James, 2007; Kaźmierczak A. , 2013).

A pesar de los múltiples beneficios, uno de los inconvenientes de las AVU es el costoso mantenimiento que requieren (Fors, Froik, Murphy, & Konijnendijk, 2015). Esta situación puede provocar dificultades para el financiamiento de dicho proceso, sobre todo en países en desarrollo donde los parques son responsabilidad principal de los gobiernos locales (Chaudhry & Tewari, 2010). Con este panorama, se puede reconocer que más allá de incrementar AVU, se requieren alternativas para sostener y mejorar las existentes (Randrup & Persson, 2009; Fors et al., 2015; GREEN SURGE, 2016). Con esta visión estratégica, será necesario analizar alternativas de como involucrar en el proceso a otros grupos como las comunidades vecinales (Fors et al., 2015).

Para promover un comportamiento colaborativo, la teoría sobre apego al lugar proporciona un marco que resalta los valores sociales de los parques, como lugares donde usuarios pueden interactuar colectivamente y desarrollar vínculos comunitarios en el tiempo (Berroeta, Vidal, & Di Masso, 2016); así mismo creencias y significados a nivel personal, donde cualquier actividad que implique involucrarse con el espacio, potencialmente puede influir sobre la experiencia del usuario con éste (Pitas, Mowen, Graefe, & Kyle, 2018). Desde esta perspectiva, es posible considerar que la vitalidad y el éxito de espacios públicos puede estar influenciado por la diversidad de experiencias que puedan ofrecer (Bentley, Alcock, Murrain, McGlynn, & Smith, 1999).

En este sentido, se puede reflexionar sobre la posible influencia de las características y equipamiento de los parques, sobre la capacidad para promover el cuidado por parte de usuarios. Dicho esto, el principal objetivo del estudio es evaluar la condición física de las instalaciones recreativas de los parques, así como su posible relación con la

capacidad de usos que éstos pueden ofrecer a través de sus áreas e instalaciones recreativas.

Áreas Recreativas de Parques y Usos

A pesar de todos los beneficios mencionados, la presencia de parques no garantiza una cohesión vecinal ni mayor vitalidad de su respectivo entorno social (Boone, Buckley, Grove, & Sister, 2009). Para ello, éstos requieren ser atractivos y cumplir con características que mitiguen las barreras que frenan su uso (Dunnett et al., 2002). En este sentido, Jacobs (1961) teoriza sobre los parques como elementos urbanos volátiles debido a su capacidad de realzar un entorno cuando éste cumple con su función exitosamente, o percibirse negativamente cuando es incapaz de identificarse con su contexto social.

Por su parte, Gehl (2004) desarrolla la tesis sobre la influencia del medio físico y el tipo de actividades en el entorno urbano. En ella, señala que las actividades con fines recreativos y de ocio en los parques son consideradas actividades opcionales que dependen especialmente de la calidad del medio físico. Según el autor, éstas tienden a desaparecer cuando las condiciones son deficientes y prosperan cuando son favorables. Por otro lado, Harnik (2010) menciona que además de su mantenimiento, la seguridad de éste es otro factor importante para su éxito.

Este aspecto puede verse reflejado a través del medio físico, en algunos estudios, se ha observado que la presencia de espacios que incluyan árboles y césped incrementa el uso y el número de individuos en actividades que involucran interacción social en ellos (Coley, Kuo, & Sullivan, 1997; Sullivan, Kuo, & DePooter, 2004; Kaźmierczak A. , 2010), fenómeno que puede influir sobre una percepción de seguridad favorable (Kuo & Sullivan, 2001; Kuo, 2003; Gerstenberg & Hofmann, 2016).

De manera consistente, estudios sobre niveles de actividad física en espacios abiertos como Sugiyama et al. (2010), Bedimo-Rung et al. (2005) y Bedimo-Rung et al. (2011), se ha reconocido que los atributos e instalaciones adecuadas en óptimas condiciones son clave para que éstos puedan ser atractivos, incluso pueden ser un mejor predictor de uso que proximidad y accesibilidad. Otros estudios, señalan que más allá de la presencia o ausencia de posibilidades recreativas, los aspectos de limpieza, apariencia estética y seguridad en sus instalaciones pueden influir sobre el comportamiento de uso (McCormack, Rock, Toohey, & Hignell, 2010; Akpınar, 2016).

Por otro lado, se ha observado la dependencia del comportamiento de uso con relación a las características de los usuarios como la edad y género de Chiesura

(2004) y Giles-Corti et al. (2005). Según Çay (2015) y Abu-Bakar et al. (2016) esta situación es porque las necesidades y actividades recreativas pueden variar de acuerdo con los intereses, preocupaciones y actividades que están en función de las etapas de la vida. Por ello, se recomienda que dichos espacios deben estar equipados con instalaciones para quienes está dirigido. Por ejemplo, Bedimo-Rung et al. (2005) y Chiesura (2004) señalan que los elementos físicos naturales asocian sus efectos restaurativos con actividades de ocio como la relajación y descanso, particularmente para usuarios adultos cuya preferencia tiende hacia actividades pasivas. Por su parte, Kaczynski et al. (2014) identificaron una relación positiva entre uso de parques por parte de adultos de 18 hasta 59 años, asociada con áreas de juegos infantiles, senderos, estaciones de acondicionamiento físico, área de patines y patinetas; así como campos de beisbol, canchas de basquetbol, albercas y áreas con juegos acuáticos.

En síntesis, se puede sostener la idea que una mayor diversidad de instalaciones con funciones recreativas y de ocio es una estrategia para equipar JV que puedan ser atractivos para personas de todas las edades (Kaczynski et al., 2008); así como mantener los atributos estéticos y escénicas de las áreas verdes (Wilhelm-Stanis et al., 2009). Por ello, la evaluación de las características, instalaciones y amenidades presentes en parques es potencialmente importante para observar el uso—así como establecer indicadores predictores—que una comunidad pueda destinar a determinadas áreas dentro del mismo (Saelens, et al., 2006).

La información derivada de dichas mediciones podría informar sobre el diseño y amenidades que tiendan a propiciar el uso y actividad física en sus diferentes niveles, entre la población (Bedimo-Rung et al., 2006). Sin embargo, Cohen et al. (2010) y McCormack et al. (2010) señalan que el estudio de la relación entre las instalaciones físicas de los JV y uso está en una etapa de crecimiento, donde no está totalmente claro cuáles son las características y condiciones que promuevan un mayor uso; así mismo indican que el comportamiento de las personas depende tanto del diseño como del contexto que les rodea.

Con lo expresado hasta el momento, se considera importante que los parques y JV en entornos habitacionales, puedan ofrecer diversas oportunidades de uso activo y pasivo en óptimas condiciones con la finalidad de persuadir a los miembros de las comunidades a que se conviertan en usuarios de dichos espacios. Según Inglis, Deery, y Whitelaw (2008), cuando las personas sienten una dependencia hacia los parques por sus actividades, los niveles de apego al lugar se incrementan, entonces

es probable el activismo y la participación comunitaria en acciones de conservación colaborativa.

La Ciudad de Mexicali y sus Jardines Vecinales (JV)

El estudio se realizó en la ciudad fronteriza de Mexicali, capital del estado de Baja California al noroeste de la República Mexicana, ésta colinda con el sur de California, Estados Unidos. De acuerdo con el último censo de población en 2010, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) determinó que en la zona urbana residían 759,537 habitantes. Geográficamente se encuentra situada en la provincia fisiográfica del desierto de Sonora, misma que se caracteriza por un clima cálido seco con temperaturas en verano entre 38-40°C con máximas de 52°C (POE, 2007).

El término jardín vecinal (JV) proviene de la clasificación de parques adoptada del sistema normativo de equipamiento urbano que recomienda la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, 1999). Éste agrupa una serie de espacios de carácter público con relación a su función recreativa y/o deportiva. Esta situación hace posible que se integren espacios con características distintas como salas de cine, área de ferias y exposiciones, entre otros. Sin embargo, el estudio de Flores-Xolocotzi & González-Guillén (2010) extrae de dicho marco cuatro clases de parque (Tabla N°1).

Tabla N°1: Tipología de Parques en México.

Clase	Características	Meta social
Juegos Infantiles	Áreas de juegos infantiles y descanso. De 1,250-5,500 m ²	Dirigido a niños. Localidades a partir de 2,500 hab.
Jardín Vecinal	Áreas de juegos infantiles y descanso. De 2,500-10,000 m ²	Dirigido a la población en general. Localidades mayores a 5,000 hab.
Parque de Barrio	Áreas de juegos infantiles, recreación diversa. De 11,000-44,000 m ²	Dirigido a la población en general. Localidades mayores a 10,000 hab.
Parque Urbano	Actividades recreativas diversas, estacionamiento, otros servicios. De 9.1-72.8 ha	Dirigido a la población en general. Localidades mayores de 50,000 hab.

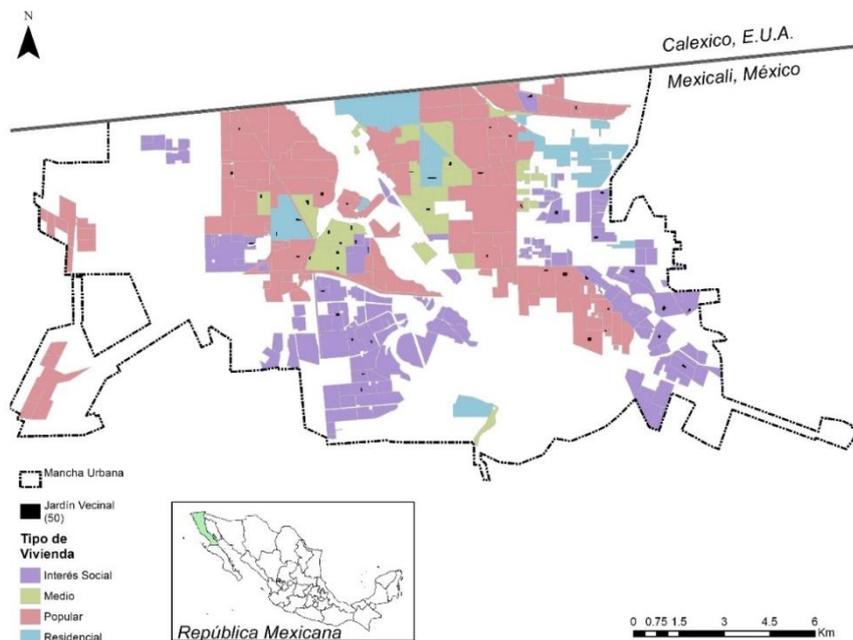
Fuente: Adaptación de "Planificación de Sistemas de Áreas Verdes y Parques Públicos", por Flores, R., & González, M. d. (2010). Planificación de Sistemas de Áreas Verdes y Parques Públicos. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 17-24.

Con base en dicho marco, dado que los JV deben localizarse en zonas habitacionales, el ámbito de vivienda adquiere relevancia para el estudio. En Mexicali es posible categorizar los fraccionamientos habitacionales de acuerdo con su acceso en abiertos y cerrados (Pérez-Brambila, 2010). Sin importar la categoría, ambos deben

proporcionar todos los servicios básicos de infraestructura, así como servicios de parques y jardines, cuya responsabilidad es del desarrollador, hasta que el fraccionamiento sea recibido por el ayuntamiento (POE, 1971). Así mismo, dichos fraccionamientos pueden alojar vivienda que se clasifica en siete categorías según el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Mexicali 2025 (PDUCP) (POE, 2007).

La vivienda residencial se distribuye en un 5.47% y su valor económico es alto; vivienda media hasta un 8.08%, su calidad es buena pero el valor económico es variable; de interés social en un 20.38%, derivada de programas con recursos gubernamentales, se caracteriza por ofrecer las dimensiones mínimas; popular en un 38.08%, de promoción gubernamental, su antigüedad le ha permitido a sus propietarios progresar y mejorar las condiciones físicas de precaria hasta buena; popular progresiva en un 15.88%, similar a la popular, sin embargo no ha alcanzado los niveles de calidad aceptables; precaria en un 4.28%, de origen irregular y no ha logrado integrarse al desarrollo urbano a pesar de su antigüedad; granjas en un 7.86%, originada en zonas urbanas de ejidos o colonias rurales.

Fig. N° 1. Jardines Vecinales (JV) por tipología de vivienda en la ciudad de Mexicali.



Fuente: El mapa corresponde a la muestra de JV evaluados distribuidos por tipología de vivienda en la ciudad de Mexicali. Para su elaboración se utilizó cartografía descargada de INEGI. (2018). *Marco Geoestadístico Nacional 2018*. Retrieved Febrero 2018, from INEGI: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463526636>. Así mismo la clasificación de tipología de vivienda fue recuperada del PDUCP-2025 a través del POE. (2007). *Programa de Desarrollo Urbano de Centros de Población 2025*. Mexicali: Periódico Oficial del Estado de Baja California; XVIII Ayuntamiento de Mexicali; Instituto Municipal de Investigación y Planeación Urbana de Mexicali.

Con base en lo anterior, en Mexicali existen zonas habitacionales cuyos JV dependen principalmente del gobierno local para su operación y mantenimiento. Sin embargo, Peña et al. (2015) señalan que los recursos del gobierno municipal son insuficientes para mantener los parques en óptimas condiciones, situación que pone en riesgo su conservación. Dicho esto, el presente estudio se limitó a evaluar los parques, situados específicamente en entornos habitacionales abiertos, cuya responsabilidad está en manos del municipio ().

La jerarquía de los JV adquiere relevancia principalmente porque hasta el 2012 era la categoría que predominaba hasta un 92% en la ciudad (Peña et al., 2015). Por otro lado, de las cuatro categorías de parque los JV y juegos infantiles son privilegiados de ubicarse en zonas estrictamente habitacionales donde puede desarrollarse un apego y dependencia, particularmente por el uso cotidiano al ser un recurso accesible (Campbell et al., 2016). La ventaja de los JV es una jerarquía superior que ofrece una mayor diversidad de posibilidades recreativas, según el programa arquitectónico recomendado que señala SEDESOL (1999).

En un diagnóstico del Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP) en 2012, la condición física de los parques era clasificado en tres niveles: bueno, regular y malo; en dicho reporte se cuantificaron 309 elementos, de los cuales el 72% son responsabilidad del municipio y apenas un 22% cuenta con un jardinero asignado por la Dirección de Áreas Verdes y Jardines; a pesar de ello, 45.6% se encontraba en condiciones buenas, sin embargo los que padecían deterioro, tendían a distribuirse entre las zonas de mayor vulnerabilidad social (Peña et al., 2015).

En términos de AVU, la ciudad de Mexicali cuenta con una superficie total de 2,894.32 ha y solamente el 1.54% son de acceso público y uso recreativo como juegos infantiles, parques de barrio y JV (Peña et al., 2014). Esta situación puede exacerbarse, debido a que en el estudio posterior, Peña et al. (2015) señalaron que la fase de mantenimiento de los parques de Mexicali es un reto, dado que la gestión de dichos espacios depende primordialmente del gobierno local cuyos recursos son insuficientes, y dadas las condiciones climáticas si no existen grupos vecinales o voluntarios para cooperar en actividades de cuidado, es complicado mantener la integridad de dichos espacios.

Metodología

Dado que el presente estudio pretende informar sobre la relación entre la condición y características e instalaciones físicas de los JV, se decidió utilizar un diseño transaccional de tipo correlacional. Según Hernández-Sampieri *et al.* (2014) dicha aproximación es útil para describir relaciones entre dos o más categorías—o variables—en un momento determinado. Por sus características dicho tipo de investigación puede aportar evidencia para validar los hallazgos e hipótesis de estudios previos.

Entre los métodos de investigación implementados, la revisión de literatura científica proporcionó el marco conceptual y teórico referente al tema. El enfoque exploratorio de dicho proceso se limitó a temas relacionados con la planeación y gestión sustentable de AVU, métodos e indicadores para evaluar parques y otros espacios públicos, beneficios de parques urbanos. Durante todo este proceso, se requirió la guía de expertos en el tema, los cuales aportaron sugerencias y perspectivas críticas respecto a las referencias consultadas.

Por otro lado, se utilizaron los sistemas de información geográfica (SIG) como apoyo para conformar un marco muestral. Para ello, las fuentes oficiales de información ofrecen marcos geoestadísticos que pueden facilitar su implementación para el análisis espacial de ciertas variables de interés. En este sentido, el estudio aprovecha dichas herramientas, así como la metodología que sugiere la OMS (2016) para el análisis de accesibilidad de AVU, misma que pudo facilitar la selección de la muestra.

Métodos e Instrumentos

Para evaluar posibles vínculos entre la condición física de ellos JV y su capacidad de usos, se requirió un instrumento capaz de medir diversidad de instalaciones, amenidades, presencia de incivildades y condición física. Para ello, se realizó un comparativo de instrumentos cuyo objetivo era evaluar la capacidad de los parques para propiciar condiciones de uso, con énfasis en actividad física principalmente. A pesar de que dicho comportamiento es irrelevante para el estudio, en investigaciones previas se reportó dualidad en elementos como árboles, juegos infantiles; así mismo amenidades como sombreado y mobiliario; atributos con la capacidad de asociarse con usos activos y pasivos en el parque (Bedimo-Rung *et al.*, 2005; Chiesura, 2004; Kaczynski, *et al.*, 2014; Kaczynski, Potwarka, & Saelens, 2008); por tanto, se asumió que dichos instrumentos podrían incorporar las variables suficientes para realizar la evaluación.

Con base en lo anterior, el estudio de Rodney & Maddock (2016) proporcionó una base comparativa de cinco instrumentos de observación directa que evalúan la disponibilidad, calidad de áreas y amenidades en los parques que puedan incitar actividad física; entre ellos se compara el PARA² de Lee et al. (2005), el POST³ de Broomhall et al. (2004), el EAPRS⁴ de Saelens et al. (2006), el BRAT-DO de Bedimo-Rung et al. (2006), el CPAT⁵ de Kaczynski et al. (2012).

Para efectos del estudio, se decidió utilizar el CPAT como base (**Tabla N°2**), ya que a pesar de no ser exhaustivo como el EAPRS, su diseño es amigable para investigadores y miembros de una comunidad, situación relevante ya que éste se realizó con apoyo de estudiantes universitarios; además fue diseñado con base en los cuatro instrumentos citados y otros tres adicionales.

Cabe resaltar que algunas adaptaciones fueron necesarias, por ejemplo, se sustituyó la escala dicotómica por una de cinco niveles tipo Likert en la mayoría de los ítems, ya que según Kaczynski et al. (2012) la escala original puede omitir algunos aspectos en la evaluación de dichos espacios y generalizar la calificación. Otra adaptación fue la regionalización del instrumento como sugiere Saelens et al. (2006). Por ejemplo, se omitieron algunos ítems del CPAT original como “¿Existen rutas ciclistas en alguna de las vialidades alrededor del parque?”, dado que en la ciudad de Mexicali dichas rutas se localizan únicamente en vialidades primarias y los JV se encuentran en zonas habitacionales, donde la jerarquía vial es inferior.

Tabla N°2: Características del instrumento final y CPAT.

	CPAT	Adaptación CPAT
Páginas	6	5
Confiabilidad	Alta	Moderada
Ítems	140	137
Escala	Dicotómica y Ordinal	Dicotómica, Ordinal, Likert
	1. Juegos infantiles	1. Juegos infantiles
	2. Campos y canchas deportivas	2. Campos y canchas deportivas
	3. Albercas y lagos	3. Senderos
	4. Juegos acuáticos	4. Módulos de acondicionamiento físico
	5. Senderos	5. Área de patinetas
Áreas	6. Módulos de acondicionamiento físico	6. Áreas verdes
	7. Área de patinetas	7. Otros
	8. Área de mascotas	
	9. Áreas verdes	
	10. Otros	

² Abreviación de Physical Activity Resource Assessment (Evaluación de recursos para actividad física).

³ Abreviación de Public Open Space Tool (Herramienta para la evaluación de espacios públicos abierto).

⁴ Abreviación de Environmental Assessment of Public Recreation Spaces (Instrumento para la evaluación del entorno de espacios públicos recreativos).

⁵ Abreviación de Community Park Assessment Tool (Instrumento para la evaluación de parques comunitarios).

Amenidades	1. Baños	1. Baños
	2. Fuente de sodas	2. Fuente de sodas
	3. Mobiliario de descanso	3. Mobiliario de descanso (por área)
	4. Contenedores de basura	4. Contenedores de basura (por área)
	5. Cantidad de sombra	5. Vegetación (por área)
	6. Bolsas para mascota	6. Iluminación (por área)
	7. Iluminación	7. Incivildades y áreas peligrosas
	8. Monitoreo	
	9. Dispositivos de emergencia	
	10. Incivildades y áreas peligrosas	

Fuente: Elaboración propia del autor, con base en la revisión de literatura científica.

De manera similar, se omitieron áreas de actividades como lagos, albercas, juegos acuáticos, áreas para mascotas y canchas de tenis debido a que el marco normativo de SEDESOL (1999) no las incluye en el programa arquitectónico de los JV. Respecto al apartado de calidad del parque del CPAT, se decidió modificar la estructura que calificaba las amenidades como mobiliario, sombra, vegetación e iluminación de manera aislada; dado que en estudios previos se reportó que dichas cualidades propiciaban uso, se decidió integrarlas en el apartado de áreas de actividades como variables que podían inferir en la calificación de cada una.

Respecto a la muestra, se decidió realizar un cálculo representativo a nivel ciudad. Para ello, se replicó la metodología que sugiere la OMS (2016) para evaluar la accesibilidad de AVU. En ella se utiliza un sistema de información geográfica (SIG) y cartografía local que muestre los usos de suelo urbano. Dicho esto, se utilizó la paquetería de ArcGIS, versión 10.2 para analizar los datos cartográficos sobre usos de suelo recuperados del marco geoestadístico nacional (INEGI, 2018). De éste se utilizó la capa de áreas verdes, misma que fue verificada con ayuda del servicio de imágenes satelitales y de calle de Google Earth Pro versión 7.3.2.5491 debido a la observación de polígonos cuyo uso no correspondía a JV, así como segmentación en algunos casos. Entre dichos ajustes, las zonas habitacionales con tipología de vivienda popular progresiva, y granjas fueron depuradas del análisis al no identificarse parques que coincidieran con los requerimientos del estudio, de igual forma la vivienda precaria fue omitida de manera arbitraria, debido a que en dichas zonas no se puede garantizar que se cuente con todos los servicios urbanos básicos.

Dadas las características de fraccionamiento abierto, así como la jerarquía de JV, la población de interés se redujo de 68 a 57 JV, los cuales se foliaron con un valor numérico el cual a través de un generador de números aleatorios en una hoja de cálculo Excel, identificaría los JV para su selección (). De acuerdo con dicha población,

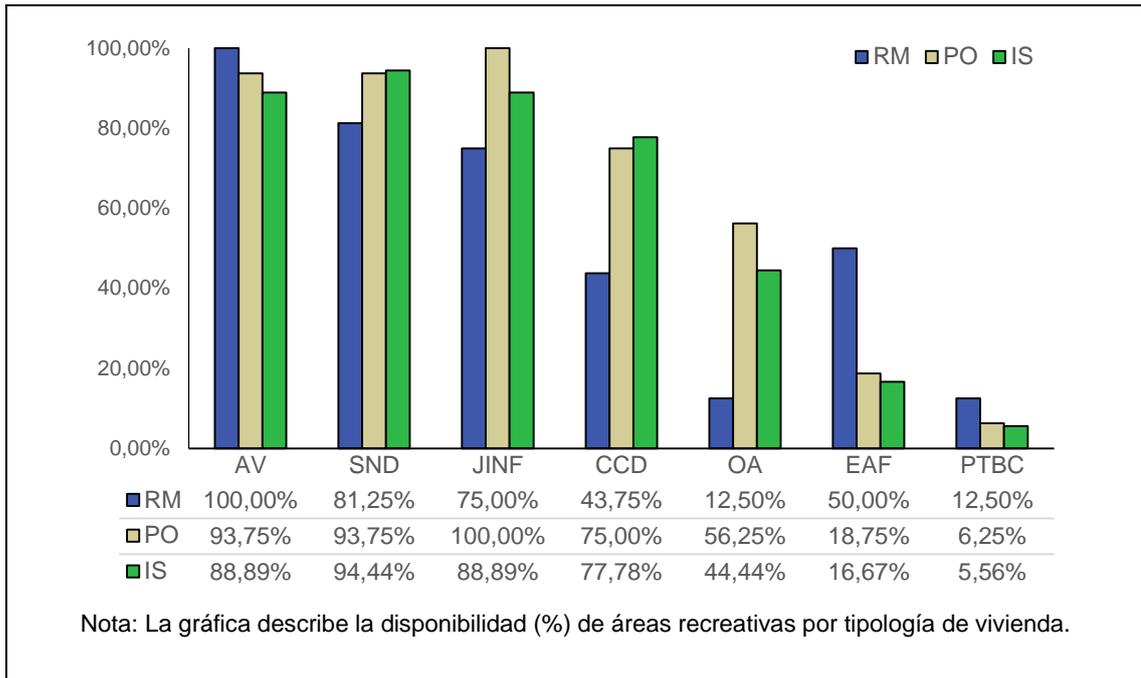
la muestra ($N = 50, \alpha = 0.05, E = 5\%$) es representativa de acuerdo con el modelo de poblaciones finitas sugerido por Aguilar-Barojas (2005).

Una vez identificada la muestra, se invitó a un grupo de estudiantes universitarios para realizar las observaciones en campo. De acuerdo con las recomendaciones de Bedimo-Rung et al. (2006) y Kaczynski et al. (2012), se convocó un taller de capacitación sobre recomendaciones para el llenado del instrumento y definición de criterios de calificación. Posteriormente, una prueba piloto fue realizada con la finalidad de afinar el instrumento y criterios; hechas las correcciones, una segunda prueba piloto fue realizada en el mismo JV para verificar la confiabilidad del instrumento por medio del análisis kappa de fleiss, el cual es recomendado cuando se desea comparar el grado de concordancia inter-observador de tres o más observadores (Cerdeña & Villarroel, 2008). Dicho análisis arrojó un Kappa de 0.51, el cual es un desempeño moderado según la escala de Landis y Koch (1977). La recolección de datos tuvo una duración de tres semanas durante el mes de marzo del presente año. Una vez llenados los formularios en sitio, el vaciado de datos se realizó en una hoja de cálculo Excel, mismos que posteriormente se importaron al software IBM SPSS Statistics versión 24 para realizar los análisis estadísticos.

Resultados

Las áreas recreativas que predominan en los JV muestreados, son áreas verdes (AV) con un 92%, en segundo lugar senderos (SND) con un 90%, en tercer lugar juegos infantiles (JINF) con un 88%, en cuarto lugar campos y canchas deportivas (CCD) con un 66%, en quinto lugar otras áreas con un 38%, en sexto lugar los módulos de acondicionamiento físico (EAF) con un 28%, y en séptimo lugar las áreas para patinetas y bicicletas (PTBC) con un 10% (**Fig. N° 2**).

Fig. N° 2. Diversidad de áreas recreativas por tipología de vivienda.



Fuente: Elaboración propia del autor con base en las observaciones en campo.

Con relación al programa arquitectónico que señala la normativa de SEDESOL (1999), se puede decir que el 72% de la muestra cumple con los espacios recreativos mínimos que recomienda dicho marco. En cuanto a su distribución por tipología de vivienda, Las zonas con vivienda popular cumplen hasta un 94%, las zonas con vivienda de tipo residencial e interés social cumplen en un 67% y la vivienda media cumple hasta un 54% con el mínimo de espacios abiertos simultáneamente.

Dado que los conjuntos habitacionales albergan vivienda de diferente tipología, se consideró interesante comparar posibles diferencias en la distribución de JV de acuerdo con su condición física (CFIS). Su operacionalización requirió que el instrumento incorporara la variable estado físico que califica en términos generales apariencia y limpieza, así como la variable utilizable, para evaluar la disponibilidad de las instalaciones mínimas para que cada área pueda cumplir con su función específica. Ambas variables fueron promediadas para la evaluación de la condición física de cada área en particular. Para definir la clasificación de dicha variable, se implementó el criterio de Morgan-Hughey et al. (2016), el cual utiliza el valor de la media y desviación estándar para estandarizar los niveles en tres clases: bueno ($x_i > \bar{X} + SD$), regular ($\bar{X} - SD \leq x_i \leq \bar{X} + SD$), y malo ($x_i < \bar{X} - SD$).

Por otro lado, dado que la muestra estratificada por tipología de vivienda (TIPVIV) ocasionó que las categorías tuvieran muestras de tamaño irregular, se tomó la decisión de unir la categoría de vivienda residencial con vivienda media (RM) por dos motivos principales. Al agrupar ambos tipos de vivienda la distribución de JV homogenizaba el tamaño de los grupos, situación óptima para los análisis de bondad de ajuste (χ^2); por otro lado, con base a su jerarquía el nivel residencial y el medio son los primeros dos órdenes de la clasificación que señala el reglamento de fraccionamientos (POE, 1971).

Tabla N°3: Comparativo de la condición física (CFIS) de JV por tipología de vivienda.

RM	B	R	M	Σ	PO	B	R	M	Σ	IS	B	R	M	Σ
f_o	7	7	2	16	f_o	1	13	2	16	f_o	2	12	4	18
f_e	5.3	5.3	5.3	16	f_e	5.3	5.3	5.3	16	f_e	6	6	6	18
χ^2	3.125 < 5.991				χ^2	16.625 > 5.991				χ^2	9.333 > 5.991			
df	2				df	2				df	2			
α	0.05				α	0.05				α	0.05			

Nota. La frecuencia observada (f_o) describe la cantidad de JV según su condición física. Dicho valor es contrastado con el valor de la frecuencia esperada (f_e) para determinar si la distribución se ajusta a algún patrón. Fuente: Elaboración propia del autor con base en las observaciones en campo.

Tipología de vivienda. Residencial-Medio (RM); Popular (PO); Interés Social (IS).
Condición física de JV. Buena (B); Regular (R); Mala (M).

Con base en la prueba de bondad de ajuste (χ^2), se puede decir que en zonas habitacionales de tipo popular (PO) e interés social (IS) predominan los JV cuya condición física es regular y solo un 6% y 7% respectivamente, se considera bueno. Por su contraparte en zonas de vivienda residencial y media (RM), se observó un mejor ajuste en la prueba, dado que el 44% de los JV se encuentra en un nivel bueno y solo un 13% se encuentra en un nivel malo (**Tabla N°3**).

Para evaluar la posible asociación entre la condición física del JV con tipología de vivienda se efectuó la prueba de independencia (χ^2). Para ello, la variable CFIS se estandarizó en dos niveles a partir de la mediana (*Bueno* = $x_i > MD$, *Malo* = $x_i < MD$), cuyo resultado dictaminó que no existe suficiente evidencia estadística, $\chi^2(2, N = 50) = 3.472, p = 0.176$, para determinar alguna asociación es significativa. De manera complementaria se efectuó un análisis de varianzas (ANOVA), para contrastar diferencias entre los tres grupos. Ésta fue consistente con la prueba de independencia, $F(2,47) = 1.531, p = 0.227$, al no observar diferencias significativas.

Es posible que esta indiferencia de la condición física de los JV por tipología de vivienda pueda responderse con otras variables como las características de las comunidades. Según Gobster (2001), aquellos que viven próximos a algún parque asumen un rol crítico en cómo dichos espacios son utilizados y mantenidos. En diversos estudios se han manifestado diferencias respecto a usos y referencias de parques, con relación a grupos étnicos y raciales (Zhang & Gobster, 1998; Gobster, 1998; 2002); así como edad y género (Chiesura, 2004; Kaczyniski et al., 2008). En otros casos se ha reportado la influencia del entorno físico y social alrededor de los parques como posibles factores que influyen sobre el uso y percepción de dichos espacios (Koohsari, et al., 2015). Dichas características sociodemográficas y físicas pudieran distribuirse indiferentemente al tipo de vivienda y explicar alguna desmotivación en el cuidado de los JV.

Por otro lado, la variable capacidad de uso (CAPUSO) se operacionalizó con la disponibilidad de áreas recreativas (DIV), así como su condición de ser utilizable, es decir que cumpliera con las instalaciones necesarias para realizar su función; amenidades (ej. presencia de vegetación que proyecte sombra al área); cuya calificación se promedió para asignar un valor a cada área en particular. Para mejorar la precisión de la evaluación, se ponderaron las áreas con base en opiniones y preferencias de los residentes, cuya recuperación consistió en una encuesta piloto que se desarrolló paralelo al presente estudio.

En el caso de capacidad de uso, la prueba de bondad de ajuste (χ^2) reveló que existe una distribución asimétrica donde predomina una capacidad de uso regular en los JV de zonas habitacionales residencial-medio (RM) hasta un 38%, popular (PO) del 88% e interés social (IS) del 67%; por otro lado, cada tipología mostro distribuciones distintas de JV con buena capacidad de uso. En zonas de vivienda residencial-medio el 50% alcanza dicho nivel, sin embargo, la vivienda popular y de interés social acumulan tan solo un 6% cada una (**Tabla N°4; Error! La autoreferencia al marcador no es válida.**).

Tabla N°4: Comparativo de la capacidad de uso (CAPUSO) de JV por tipología de vivienda.

RM	B	R	M	Σ	PO	B	R	M	Σ	IS	B	R	M	Σ
f_o	8	6	2	16	f_o	1	14	1	16	f_o	1	12	5	18
f_e	5.3	5.3	5.3	16	f_e	5.3	5.3	5.3	16	f_e	6	6	6	18
χ^2	3.500 < 5.991				χ^2	21.125 > 5.991				χ^2	10.333 > 5.991			
df	2				df	2				df	2			
α	0.05				α	0.05				α	0.05			

Nota. La frecuencia observada (f_o) describe la cantidad de JV según su condición física. Dicho valor es contrastado con el valor de la frecuencia esperada (f_e) para determinar si la distribución se ajusta a algún patrón.

Fuente: Elaboración propia del autor con base en las observaciones en campo.

Tipología de vivienda. Residencial-Medio (RM); Popular (PO); Interés Social (IS).

Capacidad de uso. Buena (B); Regular (R); Mala (M).

Para evaluar la posible asociación entre la variable CAPUSO y tipología de vivienda, se requirió la estandarización de la primera en dos niveles (*Bueno* = $x_i > MD$, *Malo* = $x_i < MD$), para garantizar una correcta interpretación de los resultados de la prueba de independencia (χ^2). El resultado indica que existe suficiente evidencia, $\chi^2(2, N = 50) = 13.556, p = 0.001, \Phi_{Cramer} = .521, p = .001$, para asociar capacidad de uso y tipología de vivienda. Consistente con dicho hallazgo, la prueba de ANOVA determinó que existen diferencias estadísticamente significativas, $F(2,47) = 8.041, p = 0.001$, en cuanto a la capacidad recreativa de los JV según la tipología de vivienda. A través de la prueba Scheffé se pudo constatar que las diferencias significativas, se localizan en los contrastes entre la tipología RM-PO ($p = 0.034$) y RM-IS ($p = .001$).

Al comparar los resultados de la condición física de los JV con su respectiva capacidad de uso, es posible observar un ligero cambio en la distribución de los JV respecto a la tipología de vivienda debido a la ponderación de áreas y presencia de amenidades. Dicho resultado permitió exhibir estadísticamente la diferencia de los JV localizados en zonas habitacionales de mayor valor. Esta situación de inequidad de amenidades y diversidad de oportunidades recreativas es consistente con las observaciones de Rigolon (2016). Según Rigolon, los indicadores de accesibilidad y proximidad a parques y otras AVU con relación a las características sociodemográficas son inconsistentes para dictaminar una tendencia general; sin embargo, en términos de calidad existe una brecha importante que hasta el momento ha sido poco discutida. Esto podría asociarse con la explicación de Gobster (2001), al señalar que un diseño y gestión apropiados son ingredientes clave para que los parques puedan convertirse en

espacios atractivos, utilizables, productivos y consecuentemente, catalizar que las comunidades asuman responsabilidad sobre ellos.

Tabla N°5: Matriz de Correlaciones (r_s).

		CFIS	CAPUSO	SEG	DIV	JINF	CCD	SND	EAF	PTBC	AV
CFIS	CC	1.000	.759**	.699**	.140	.370**	.231	.730**	.362**	.124	.662**
	Sig.	.	.000	.000	.334	.008	.106	.000	.010	.390	.000
CAPUSO	CC	.759**	1.000	.813**	.108	.343*	-.046	.536**	.306*	.042	.811**
	Sig.	.000	.	.000	.454	.015	.750	.000	.031	.770	.000
SEG	CC	.699**	.813**	1.000	.107	.239	.080	.585**	.354*	.117	.647**
	Sig.	.000	.000	.	.458	.094	.580	.000	.012	.420	.000
DIV	CC	.140	.108	.107	1.000	.123	.394**	.142	.351*	.331*	.177
	Sig.	.334	.454	.458	.	.396	.005	.325	.012	.019	.219
JINF	CC	.370**	.343*	.239	.123	1.000	.103	.119	.154	.065	.183
	Sig.	.008	.015	.094	.396	.	.476	.412	.286	.656	.203
CCD	CC	.231	-.046	.080	.394**	.103	1.000	.198	.178	.352*	.024
	Sig.	.106	.750	.580	.005	.476	.	.167	.217	.012	.866
SND	CC	.730**	.536**	.585**	.142	.119	.198	1.000	.366**	.259	.564**
	Sig.	.000	.000	.000	.325	.412	.167	.	.009	.070	.000
EAF	CC	.362**	.306*	.354*	.351*	.154	.178	.366**	1.000	.020	.365**
	Sig.	.010	.031	.012	.012	.286	.217	.009	.	.888	.009
PTBC	CC	.124	.042	.117	.331*	.065	.352*	.259	.020	1.000	.183
	Sig.	.390	.770	.420	.019	.656	.012	.070	.888	.	.204
AV	CC	.662**	.811**	.647**	.177	.183	.024	.564**	.365**	.183	1.000
	Sig.	.000	.000	.000	.219	.203	.866	.000	.009	.204	.

Fuente. Elaboración propia con datos observados en campo y analizado en IBM SPSS Statistics v24.

CC. Coeficiente de correlación de Spearman (ρ).

*. Correlación significativa con un nivel de 0.05 (2-colas).

** . Correlación significativa con un nivel de 0.01 (2-colas).

Para indagar sobre la posible asociación entre capacidad de uso y condición física, se efectuó una matriz de correlaciones entre, diversidad (DIV), capacidad de uso (CAPUSO), y condición física (CFIS) (**Tabla N°5**). Por otro lado, dicha matriz demuestra que la condición de ciertas instalaciones recreativas tiene un mayor impacto en la condición física general del JV. Según el comparativo de coeficientes de correlación, la presencia de senderos (SND) y áreas verdes (AV) con buen estado físico, sostienen una correlación relativamente alta.

En el caso de la capacidad de uso, destaca que la variable que evalúa la evidencia de incivildades (SEG) (ej. evidencia de consumo de sustancias ilegales), desempeño el mejor coeficiente de correlación ($r_s=.813, p = .000$) en comparación con condición física. Por otro lado, se considera interesante el comportamiento de la variable de áreas verdes que mejora su coeficiente ($r_s=.811, p = .000$), contrario a senderos (SND) ($r_s=.536, p = .000$) cuyo coeficiente disminuye.

A través de este procedimiento fue posible observar que el hecho de que un JV ofrezca una mayor cantidad de posibilidades recreativas, éste no influye significativamente sobre la posibilidad de que JV manifiesten una buena condición física. Sin embargo, la posibilidad de que ofrezca instalaciones recreativas de mayor calidad puede influir directamente sobre la condición física de éstos.

Conclusiones

A pesar de reconocerse el rol de los parques urbanos en el desarrollo de las ciudades y la calidad de vida de sus habitantes (Levitz, 2014), lo que resulta sorprendente es la escasa atención que se ha posado sobre el tema de su conservación (Dempsey & Burton, 2012). Los parques son espacios públicos urbanos capaces de propiciar actividades durante el tiempo de ocio, sin embargo, éstas dependen de la calidad del medio físico ya que los usos que puedan adoptar tienden a desaparecer cuando las condiciones son deficientes y prosperar cuando son favorables (Gehl, 2010).

En este sentido, el mejoramiento y conservación de los parques es una tarea y un reto para las autoridades que difícilmente podrán lograr sin algún tipo de ayuda (Randrup & Persson, 2009). Como prueba de ello, tan solo un 20% de los JV muestreados que dependen del gobierno local de Mexicali, manifestaron una buena condición física y capacidad de uso. Sin embargo, aquellos que tienen una mayor capacidad de uso reflejan inequidad en su distribución.

Esta situación se asemeja a los resultados de Heckert & Rosan (2016), en su estudio observaron que la accesibilidad de áreas verdes urbanas por factores espaciales en lugar de factores sociodemográficos que normalmente son asociados en estudios de justicia ambiental. Los resultados referentes a la distribución del servicio de JV, son limitados y se sugiere un estudio de mayor amplitud con otras variables que puedan caracterizar las zonas habitacionales con mayor detalle para corroborar los resultados obtenidos en este estudio.

En cuanto a capacidad de uso, la gente es atraída a los parques y JV por los servicios recreativos y ocio que dependen principalmente de la presencia de áreas e instalaciones adecuadas, así como las condiciones en que se encuentren (Bedimorung et al., 2005; Sugiyama et al., 2010). En este sentido, los JV analizados evidenciaron una capacidad de uso limitada, lo cual, más allá de carencia de áreas, la condición física, así como la disponibilidad de amenidades tienen una mayor influencia. Esto pudo constatarse a través del análisis de correlación entre capacidad de uso, estado de conservación y diversidad de áreas, donde la última variable demostró un pobre desempeño en comparación con las otras dos, lo cual sugiere que el mantenimiento de dichos espacios es de mayor importancia y para el caso de Mexicali ha sido inadecuada para conservar la calidad de dicho recurso (Peña et al., 2015).

Con base en los resultados presentados, se puede decir que el mantenimiento operativo y la carencia de un plan con una visión estratégica (Peña et al., 2015), atenta contra una tipología de espacios urbanos que se caracterizan por facilitar la posibilidad de encuentro y convivencia de comunidades, mismos que están en riesgo de convertirse paradójicamente en espacios inseguros al reunir características que desmotivan su uso y aprovechamiento, situación que puede propiciar condiciones para que éstos sean apropiados por un solo grupo que excluya al resto, a través de conductas antisociales o delictivas, mismas que pueden debilitar la cohesión social al prevalecer una percepción de inseguridad, una falta de identidad y pertenencia que debilite los lazos comunitarios (SEDESOL, 2014).

Para combatir dicha situación, Peña et al. (2015) sugieren una actualización del marco normativo donde queden establecidas las atribuciones y responsabilidades de los distintos actores en la gestión de dichos espacios. De manera complementaria, se considera importante que se establezcan los mecanismos e instrumentos necesarios que más allá de establecer un estándar de diseño y equipamiento, podría ser de mayor eficacia estandarizar el proceso para conocer las necesidades, costumbres y preferencias de las comunidades respecto a dichos espacios (Harnik, 2010). De esta manera, dicha gestión pudiera proyectarse a nivel estratégico y aumentar la probabilidad de conservar los usos y funciones de los parques.

Para futuras investigaciones sobre parques y su conservación se sugiere la incorporación de variables que midan la satisfacción y preferencias de las comunidades que pueden beneficiarse de éstos. Según Dunnett et al. (2002), el intercambio de ese tipo de información entre autoridades, usuarios y usuarios

Hernández, L.F. ; Arias-Vallejo, A. | Capacidad de uso y conservación de parques en entornos habitacionales: jardines vecinales en Mexicali, México

potenciales puede proporcionar pistas relevantes para la planificación estratégica de dicho servicio. Con relación en lo anterior, Fors et al. (2015), señala que dicha participación puede materializarse en instalaciones físicas que reflejen las preferencias de los usuarios y por consecuencia aumenten su satisfacción.

“...los parques urbanos son unos empobrecidos lugares que necesitan que les caiga la bendición de la vida y el aprecio...pues la gente puede hacerlos prosperar...o condenarlos al rechazo y fracaso” (Jacobs, 1961).

Referencias bibliográficas

ABU BAKAR, N., MALEK, N., & MANSOR, M. (2016). Access to Parks and Recreational Opportunities in Urban Low-Income Neighbourhood. *Social and Behavioral Sciences*, 299-308.

ADAMS, W. (2009). *Green Development. Environment and sustainability in a developing world* (3rd ed.). New York, USA: Routledge Taylor & Francis Group.

AGUILAR-BAROJAS, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco, Vol.11*, 333-338.

AKPINAR, A. (2016). How is quality of urban green spaces associated with physical activity and health? *Urban Forestry & Urban Greening*, 76-83.

BEDIMO-RUNG, A., GUSTAT, J., TOMPKINS, B., RICE, J., & THOMSON, J. (2006). Development of a Direct Observation Instrument to Measure Environmental Characteristics of Parks for Physical Activity. *Journal of Physical Activity and Health*, S176-S189.

BEDIMO-RUNG, A., MOWEN, A., & COHEN, D. (2005). The Significance of Parks to Physical Activity and Public Health. A conceptual Model. *American Journal of Preventive Medicine*, 159-168.

BEDIMO-RUNG, A., MOWEN, A., BROYLES, S., & GUSTAT, J. (2011). The Role of Park Conditions and Features on Park Visitation and Physical Activity. *Jornal of Physical Activity and Health* 8, S178-S187.

BENTLEY, I., ALCOCK, A., MURRAIN, P., MCGLYNN, S., & SMITH, G. (1999). *Entornos Vitales: Hacia un Diseño Urbano y Arquitectónico más Humano. Manual Práctico*. Barcelona: Gustavo Gili.

BERROETA, H., VIDAL, T., & DI MASSO, A. (2016). Usos y Significados del Espacio Público Comunitario. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology (IJP) Vol.50*, 75-85.

BOONE, C., BUCKLEY, G., GROVE, M., & SISTER, C. (2009). Parks and People: An Environmental Justice Inquiry in Baltimore, Maryland. *Annals of the Association of American Geographers*, 767-787.

BRICEÑO, M. (2009). El valor estético y ecológico del paisaje urbano y los asentamientos humanos sustentables. *Revista Geográfica Venezolana*, 50, 213-233.

BROOMHALL, M., GILES-CORTI, B., & LANGE, A. (2004). Quality of Public Open Space Tool (POST). *Perth, Western Australia: School of Population Health, The University of Western Australia*.

CAMPBELL, L., SVENDSEN, E., SONTI, N., & JOHNSON, M. (2016). A social assessment of urban parkland: Analyzing park use and meaning to inform management and resilience planning. *Environmental Science & Policy*, 34-44.

ÇAY, R. D. (2015). Recreation and Urban Park Management. In R. Efe, C. Bizzarri, İ. Cürebal, & N. Nyusupova, *Environment and Ecology at the Beginning of 21st Century* (pp. 302-312). St. Kliment Ohridski University.

CERDA, J., & VILLARROEL, L. (2008). Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. *Revista Chilena de Pediatría* 79, 54-58.

CHAUDHRY, P., & TEWARI, V. (2010). Managing urban parks and gardens in developing countries: A case study from an Indian city. *International Journal of Leisure and Tourism Marketing*, 248-256.

CHIESURA, A. (2004). The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning* 68, 129-138.

COHEN, D., MARSH, T., WILLIAMSON, S., PITKIN-DEROSE, K., MARTINEZ, H., SETODJI, C., & MCKENZIE, T. (2010). Parks and physical activity: Why are some parks used more than others? *Preventive Medicine*, S9-S12.

COLEY, R., KUO, F., & SULLIVAN, W. (1997). Where does community grow? The Social Context Created by Nature in Urban Public Housing. *Environment and Behavior*, 29, 468-494.

DEMPSEY, N., & BURTON, M. (2012). Defining place-keeping: The long-term management of public spaces. *Urban Forestry & Urban Greening*, 11-20.

DUNNETT, N., SWANWICK, C., & WOOLLEY, H. (2002). *Improving Urban Parks, Play Areas and Green Spaces*. London: Department for Transport, Local Government and the Regions, University of Sheffield.

FLORES, R., & GONZÁLEZ, M. D. (2010). Planificación de Sistemas de Áreas Verdes y Parques Públicos. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 17-24.

FORS, H., FROIK, J., MURPHY, M., & KONIJNENDIJK, C. (2015). User participation in urban green spaces – For the people or the parks? *Urban Forestry & Urban Greening*, 772-734.

GEHL, J. (2004). *La humanización del espacio urbano: la vida social entre los edificios*. Copenhague: Reverté.

GEHL, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.

GERSTENBERG, T., & HOFMANN, M. (2016). Perception and preference of trees: A psychological contribution to tree species selection in urban areas. *Urban Forestry & Urban Greening* 15, 103-111.

GILES-CORTI, B., BROOMHALL, M., KNUIMAN, M., COLLINS, C., DOUGLAS, K., NG, K., . . . DONOVAN, R. (2005). Increasing Walking. How Important is Distance to, Attractiveness, and Size of Public Open Space? *American Journal of Preventive Medicine*, 169-176.

GOBSTER, P. (1998). Urban parks as green walls or green magnets? Interracial relations in neighborhood boundary parks. *Landscape and Urban Planning*, 43-55.

GOBSTER, P. (2001). Neighbourhood-Open Space Relationships in Metropolitan Planning: a look across four scales of concern. *Local Environment*, 199-212.

GOBSTER, P. (2002). Managing Urban Parks for a Racially and Ethnically Diverse Clientele. *Leisure Sciences*, 143-159.

GREEN SURGE. (2016). *Innovative Governance of Urban Green Spaces. Learning from 18 innovative examples across Europe*. Copenhagen: European Commission Seventh Framework Programme FP7; University of Copenhagen.

HARNIK, P. (2010). *Urban Green: Innovative Parks for Resurgent Cities*. Washington, D.C.: Island Press.

HECKERT, M., & ROSAN, C. (2016). Developing a Green Infraestructre equity Index to promote equity planning. *Urban Forestry & Urban Greening*, 263-270.

HERNÁNDEZ-SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ-COLLADO, C., & BAPTISTA-LUCIO, P. (2014). *Metodología de la Investigación. Sexta Edición*. México D.F.: McGraw Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.

INEGI. (2011). *Censo de Población y Vivienda 2010. Resultados definitivos*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI. (2018). *Marco Geoestadístico Nacional 2018*. Retrieved Febrero 2018, from INEGI: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463526636>

INGLIS, J., DEERY, M., & WHITELAW, P. (2008). *The Development of Place Attachment in Parks*. Australia: Cooperative Research Centre for Sustainable Tourism.

JACOBS, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Capitán Swing.

KACZYNSKI, A., BESENYI, G., WILHELM-STANIS, S., JAVAD-KOOHSARI, M., OESTMAN, K., BERGSTROM, R., . . . REIS, R. (2014). Are park proximity and park features related to park use and park-based physical activity among adults? Variations by multiple socio-demographic characteristics. *International Journal of Behavioral Nutritions and Physical Activity*, 146-159.

KACZYNSKI, A., POTWARKA, L., & SAELENS, B. (2008). Association of Park Size, Distance, and Features with Physical Activity in Neighborhood Parks. *American Journal of Public Health*, 1451-1456.

KACZYNSKI, A., WILHELM-STANIS, S., & BESENYI, G. (2012). Development and Testing of a Community Stakeholder Park Audit Tool. *American Journal of Preventive Medicine*, 242-249.

KAŻMIERCZAK, A. (2010). *Urban Green Spaces and Social Cohesion*. Salford: University of Salford.

KAŻMIERCZAK, A. (2013). The contribution of local parks to neighbourhood social ties. *Landscape and Urban Planning*, 31-44.

KAŻMIERCZAK, A., & JAMES, P. (2007). The Role of Urban Green Spaces in Improving Social Inclusion. *7th International Postgraduate Research Conference in the*

Build and Human Environment (pp. 354-365). Greater Manchester: University of Salford, Greater Manchester.

KOOHSARI, M. J., MAVOA, S., VILLANUEVA, K., SUGIYAMA, T., BADLAND, H., KACZYNSKI, A. T., . . . GILES-CORTI, B. (2015). Public open space, physical activity, urban design and public health: Concepts, methods and research agenda. *Health & Place* 33, 75-82.

KUO, F. (2003). The role of arboriculture in a healthy social ecology. *Journal of Arboriculture*, 3, 148-155.

KUO, F., & SULLIVAN, W. (2001). Environment and Crime in the Inner City. Does Vegetation Reduce Crime? *Environment and Behavior*, 33, 343-367.

LANDIS, R., & KOCH, G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, Vol. 33, 159-174.

LEE, R., BOOTH, K., REESE-SMITH, J., REGAN, G., & HOWARD, H. (2005). The Physical Activity Resource Assessment (PARA) instrument: Evaluating features, amenities and incivilities of physical activity resources in urban neighborhoods. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2-13.

LEVITZ, D. (2014). *The role of parks in shaping successful cities. A White Paper*. National Recreation and Park Association; American Planning Association.

MCCORMACK, G., ROCK, M., TOOHEY, A., & HIGNELL, D. (2010). Characteristics of urban parks associated with park use and physical activity: A review of qualitative research. *Health & Place*, 712-726.

MEA. (2005). Urban Systems. In MEA, *Ecosystems and Human Well-Being: Current State and Trends* (pp. 797-821). Millennium Ecosystem Assessment. Retrieved October 14, 2016, from <http://www.millenniumassessment.org/en/Condition.html#download>

MORGAN-HUGHEY, S., WALSEMANN, K., CHILD, S., POWERS, A., REED, J., & KACZYNSKI, A. (2016). Using an environmental justice approach to examine the relationships between park availability and quality indicators, neighborhood disadvantage, and racial/ethnic composition. *Landscape and Urban Planning*, 159-169.

NOWAK, D., HIRABAYASHI, S., BODINE, A., & GREENFIELD, E. (2014). Tree and forest effects on air quality and human health in the United States. *Environmental Pollution* 193, 119-129.

OMS. (2016). *Urban green spaces and health. A review of evidence*. Copenhagen: Organización Mundial de la Salud.

OMS. (2017). *Urban Green Space Interventions and Health: A review of impacts and effectiveness*. Copenhague: Organización Mundial de la Salud.

ONU. (1976). *The Vancouver Declaration on Human Settlements*. Vancouver: Habitat: United Nations Conference on Human Settlements.

ONU. (1996). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos. HABITAT II*. Estambul: Organización de las Naciones Unidas.

ONU. (2014). *World Urbanization Prospects*. United Nations.

ONU-HABITAT. (2016). *HABITAT III. New Urban Agenda*. Quito: Organización de las Naciones Unidas. Habitat III.

ONU-HABITAT. (2016). *Urbanization and Development: Emerging Futures. World Cities Report 2016*. Nairobi: ONU, Programa para los Asentamientos Humanos.

PEÑA, C., LEYVA, O., ROJAS, R., ALONSO, A., & IÑIQUEZ, P. (2014). The identification and classification of green areas for urban planning using multispectral images at Baja California, Mexico. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 191, 611-621.

PEÑA, C., ROJAS, R., ARIAS, A., & IÑIQUEZ, P. (2015). La gestión de Parques Urbanos: Mexicali. In L. Ojeda, & I. Revah, *Cuando las áreas verdes se transforman en paisajes urbanos. La visión de Baja California* (pp. 46-79). Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte, A.C.

PÉREZ-BRAMBILA, J. (2010). Impactos Urbanos de los Fraccionamientos Abiertos y Cerrados al Oriente de Mexicali desde el Enfoque del Desarrollo Sustentable. *Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual, 5,6 y 7 Octubre 2010*. Mexicali: UABC.

PITAS, N., MOWEN, A., GRAEFE, A., & KYLE, G. (2018). Place attachment and spending preferences in a local public park system: The case of corporate sponsorship. *Journal of Leisure Research*, 1-20.

POE. (1971). *Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Baja California*. Mexicali, Baja California: Periódico Oficial del Estado de Baja California.

POE. (2007). *Programa de Desarrollo Urbano de Centros de Población 2025*. Mexicali: Periódico Oficial del Estado de Baja California; XVIII Ayuntamiento de Mexicali; Instituto Municipal de Investigación y Planeación Urbana de Mexicali.

RANDRUP , T., & PERSSON, B. (2009). Public green spaces in the Nordic countries: Development of a new strategic management regime. *Urban Forestry & Urban Greening*, 31-40.

RIGOLON, A. (2016). A complex landscape of inequity in access to urban parks: A literature review. *Landscape and Urban Planning*, 160-169.

RODNEY, J., & MADDOCK, J. (2016). Comparative Analysis of Five Observational Audit Tools to Assess the Physical Environment of Parks for Physical Activity, 2016. *Preventing Chronic Disease. Public Health Research, Practice, and Policy*, 1-8.

SAELENS, B., LAWRENCE, F., AUFFREY, C., WHITAKER, R., BURDETTE, H., & COLABIANCHI, N. (2006). Measuring Physical Environments of Parks and Playgrounds: EAPRS Instrument Development and Inter-Rater Reliability. *Journal of Physical Activity and Health* , 190-207.

SEDESOL. (1999). *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano*. México, D.F.: Secretaría de Desarrollo Social.

SEDESOL. (2014). *Guía de Diseño del espacio público seguro, incluyente y sustentable*. México: Secretaría de Desarrollo Social.

SORENSEN, M., BARZETTI, V., KEIPI, K., & WILLIAMS, J. (1997). *Manejo de las áreas verdes urbanas*. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible.

SUGIYAMA, T., FRANCIS, J., MIDDLETON, N., OWEN, N., & GILES-CORTI, B. (2010). Associations Between Recreational Walking and Attractiveness, Size, and

Proximity of Neighborhood Open Spaces. *American Journal of Public Health*, 1752-1757.

SULLIVAN, W., KUO, F., & DEPOOTER, S. (2004). The Fruit of Urban Nature. Vital Neighborhood Spaces. *Environment and Behavior*, 36, 678-700.

SWANWICK, C., DUNNETT, N., & WOOLLEY, H. (2003). Nature, Role and Value of Green Space in Towns and Cities: An Overview. *Built Environment (1978-), Vol. 29, No. 2, Perspectives on Urban Greenspace in Europe*, 84-106.

WILHELM-STANIS, S., SCHNEIDER, I., SHINEW, K., CHAVEZ, D., & VOGEL, M. (2009). Physical Activity and the Recreation Opportunity Spectrum: Differences in Important Site Attributes and Perceived Constraints. *Journal of Park and Recreation Administration*, 73-91.

WOLF, K. L. (2004). Public Value of Nature: Economics of Urban Trees, Parks and Open Space. In D. Miller, & J. Wise (Ed.), *Design with Spirit: Proceedings of the 35th Annual Conference of the Environmental Design Research Association*. (pp. 88-92). Edmonton, OK: Environmental Design Research Association (edra).

ZHANG, T., & GOBSTER, P. (1998). Leisure Preferences and Open Space Needs in an Urban Chinese American Community. *Journal of Architectural and Planning Research*, 338-355.