

ANÁLISIS DE LOS MODOS DE ACCESO Y LOS PATRONES DE USO DE LA POBLACIÓN

Enviado: 18-08-2015
Aceptado: 13-11-2015

38

RESPECTO A LOS ESPACIOS VERDES URBANOS, COMO BASE PARA SU PLANIFICACIÓN

ANALYSIS OF MODES OF ACCESS AND USE PATTERNS OF THE
POPULATION AS A BASIS FOR PLANNING URBAN GREEN SPACES

JIMENA GÓMEZ PIOVANO ¹
ALEJANDRO MESA ²

¹ INAHE-CONICET
Mendoza, Argentina
jpiovano@mendoza-conicet.gob.ar

² INAHE-CONICET
Mendoza, Argentina
amesa@mendoza-conicet.gob.ar

En las ciudades, los espacios verdes públicos forman uno de los principales articuladores de la vida social, siendo lugares de encuentro e integración de los habitantes. La OMS considera que la superficie óptima mínima destinada a espacios verdes por habitante debe ser de 10 a 15 m². No obstante, este indicador no garantiza la igualdad de acceso a todas las personas. Por ello, la superficie disponible y la ubicación de dichos espacios son factores fundamentales para asegurar esa igualdad y, por consiguiente, la calidad de vida urbana.

Este trabajo centra su investigación en el análisis de los distintos modos de acceso y los patrones de uso de espacios verdes del Área Metropolitana de Mendoza, Argentina, con el fin de desarrollar un plan de inclusión de nuevos espacios verdes que aborden los ejes de cantidad y de igualdad de acceso peatonal. Con ese objetivo, se realizan encuestas a los usuarios, la cuales demuestran que la mayor parte de ellos llegan a estos sitios caminando, que existe relación entre el medio de transporte y la frecuencia con la que asisten a los espacios verdes, y que los radios de acción de dichos sitios varían entre 300 y 400m, dependiendo de la superficie del espacio.

Palabras clave: Espacios verdes, patrones de usos, radios de acción.

In cities, public green spaces are one of the main articulators of social life since they serve as places for people to meet and integrate. The World Health Organization states that the optimal minimum area devoted to green space per inhabitant should be 10 to 15 m². However, this indicator does not guarantee equal access to all residents. Therefore, the available area and location of such spaces are fundamental to ensuring this equality, and consequently, the quality of urban life. This research focuses on the analysis of the different modes of access and use patterns of green spaces in the Mendoza Metropolitan Area, Argentina, in order to develop a plan for the inclusion of new green spaces that address the key concepts of quantity of and equality of access for pedestrians. To this end, surveys were conducted of users, which demonstrated that: most access these sites on foot; there is a relationship between means of transport and frequency of use of green spaces; and the working radii of said sites vary between 300 and 400 m depending on their surface area.

Keywords: green spaces, use patterns, working radii.

INTRODUCCIÓN.

Desde la publicación, en 1987, del Informe de Naciones Unidas "Our Common Future", también conocido como Informe de Brundtland, el concepto de «desarrollo sostenible» ha sido contextualizado en torno a distintas actividades o temáticas. Existen gran cantidad de estudios, teorías y normativas que evidencian la importancia de transformar a las urbes actuales en modelos de ciudades que contemplen el cuidado del medio ambiente y la mejora de la calidad de vida de los habitantes. Desde esas primeras publicaciones hasta hoy, el desarrollo urbano sostenible ha sido un tema prioritario de investigación y acción, siendo el principal objetivo convertir a nuestras ciudades contaminantes en espacios que se adapten tanto a quienes las habitan como a la naturaleza (Hernández Aja, 2009).

El urbanismo más sostenible no debe ser confundido con aquellos modelos que sólo aparentan ser ecológicos, tanto por utilizar materiales tecnológicos en apariencia eficientes, como por solo embellecer barrios degradados; el concepto de desarrollo urbano sostenible se condensa en consumir menos y mejorar la calidad de vida (Gaja i Díaz, 2008). Distintas líneas de investigación se desarrollan en la actualidad en relación a la planificación urbana sostenible, y todas ellas coinciden en tener como principal objetivo tratar de mejorar la habitabilidad y la calidad de vida urbana.

En vista de ese propósito, es importante regular la relación entre espacios abiertos y cerrados; ya que se ha comprobado que los parques y los elementos verdes como árboles y césped mejoran la misma (Chiesura, 2004; Salvador Palomo 2003; Fuller y Gaston, 2009; Sister, Wolch y Wilson, 2010; Wolch, Byrne y Newell 2014, Miller, 2005). En consecuencia, preservar y aumentar la superficie de los espacios públicos de recreación constituye uno de los eslabones en las estrategias para mejorar la calidad de vida urbana.

Hoy en día, al hacer referencia a espacios públicos verdes o de recreación se incluyen diferentes tipos de elementos urbanos como parques, plazas, plazoletas, espacios verdes pequeños, peatonales y reservas naturales. Todos ellos, tienen como rasgo común el ser espacios abiertos con presencia de árboles, arbustos y césped. Su finalidad es permitir el esparcimiento, el contacto con la naturaleza y la sociabilidad de habitantes. Las diferencias entre ellos son, mayormente, la superficie, la forma, las actividades que permiten realizar y los equipamientos.

Dichos lugares contribuyen significativamente a los tres pilares del desarrollo urbano sustentable: el ambiental, el social y el económico (Pascual González y Peña Díaz, 2012). A nivel ambiental, los espacios verdes ayudan a disminuir la isla de calor

urbana (Ruiz, Correa y Cantón 2012; Nowak, Crane y Stevens, 2006) y a oxigenar el ambiente. Así también contribuyen preservando la flora y la fauna, amortiguan el golpe directo de la lluvia, absorben el ruido y retienen partículas de polvo (Pascual González, 2012; Wolch, Byrne, y Newell, 2014; Escobedo, Kroeger y Wagner, 2011). A la vez, su presencia es esencial para la conciencia ambiental ya que en ellos se perciben los ciclos naturales y el paso del tiempo (Falcón, 2007).

Desde el punto de vista económico, la proximidad a los espacios de recreación influye positivamente en el valor de las propiedades (Wolch, 2014) ya que estos cumplen funciones estéticas y naturalizan el paisaje urbano gracias a sus cualidades paisajísticas. En ese sentido, Anna Chiesura (2004) expone que los valores estéticos, históricos y recreativos de los parques urbanos aumentan el atractivo de la ciudad y la promueven como destino turístico, generando empleo e ingresos.

En el plano social, los espacios verdes públicos forman uno de los principales articuladores de la vida urbana, siendo lugares de encuentro e integración de los habitantes que propician el intercambio social y cultural a la vez y generan identidad y pertenencia (Pascual González y Peña Díaz, 2012; Chiesura y de Groot, 2003, Grahn y Stigsdotter, 2010, Barton y Pretty, 2010; Segovia 2007, Borja y Muxi, 2000). Por sus cualidades intrínsecas son espacios donde los ciudadanos mantienen contacto con la naturaleza, realizan actividades deportivas y de recreación, así como también permiten la relajación y el descanso (Chiesura, 2004; Kaplan, 1985). Distintos estudios denotan que la presencia y el uso de los espacios públicos de recreación influyen en la salud mental y física de las poblaciones, ya que uno de sus beneficios es la reducción de estrés (Chiesura, 2004; Sallis *et al.*, 2012).

Consecuentemente, la Organización Mundial de la Salud considera que la superficie óptima mínima destinada a espacios verdes por habitante en una ciudad debe ser de 10 a 15 m² (González de Canales, 2011; Búfalo, 2008), no obstante, este indicador no garantiza el acceso a todos los ciudadanos. Si bien, por razones de mantenimiento y manejo es conveniente concentrar la superficie verde de una ciudad en pocos sectores, a nivel de mejora de calidad de vida urbana de los habitantes es más beneficioso la desconcentración y jerarquización de los mismos (Pavez, 1997). De esta forma, se optimiza la accesibilidad de todos los habitantes y se posibilita un uso más continuo. Por ello, la superficie disponible y la ubicación son un factor fundamental para que los espacios verdes influyan positivamente en la calidad de vida urbana (Jennings, Johnson-Gaither y Gragg, 2012; Wolch, 2014).

En la actualidad no existe unanimidad en relación a los radios de acción de los espacios verdes. Por ejemplo, Salvador Rueda (2007) afirma que los espacios cuya superficie es de entre 0,1 y 0,5ha tienen un radio de acción de 200m, los de entre 0,5 a 1ha, de 75m, los de 1 a 10ha hasta 2.000m, y en aquellos superiores a 10ha el radio de influencia aumenta a 4.000m. Por otro lado, el Institut d'Aménagement et d'Urbanisme d'Ile de-France expone que los espacios cuyas áreas se encuentran entre 1 y 10ha tienen un radio de 250m, aquellos de entre 10 y 30ha, 500m y, por último, los mayores a 30ha poseen una influencia de 1.000m (Salvador Palomo, 2003). El mismo Pedro Salvador Palomo (2003) explica, por su parte, que el Plan Verde de Valencia considera que los sectores con superficie entre 1.000m² y 1ha tienen un radio de influencia de 100m, los de entre 1 y 5ha, 250m, los de 5 a 10ha, 500m, y los mayores a 10ha poseen un radio de 1.000m. Desde otra mirada, Antonio Falcón (2007) formula que los radios de acción de los distintos espacios verdes no sólo dependen de su superficie sino que también de su función estructural. Por ejemplo, para el autor, un parque urbano con superficie de entre 1 y 15ha tiene un radio de acción de 1 o 2 km, mientras que un parque lineal de similares superficies posee una influencia de 5km. La falta de unanimidad de criterios en este tema permite afirmar que para cada ciudad existen parámetros propios, los cuales dependen de la idiosincrasia y de las costumbres de la población.

En definitiva, este trabajo centra su investigación en el análisis de las dinámicas de la población, tanto en los distintos modos de acceso como en los patrones de uso de espacios verdes para el Área Metropolitana de Mendoza (AMM), Argentina. Como, en el presente, el conglomerado no posee un plan integral de inclusión de espacios verdes en las áreas deficitarias, la propuesta aquí planteada busca desarrollar conocimientos para la futura implementación de normativas que aborden la planificación de los espacios verdes, considerando los ejes de la cantidad y de la igualdad de acceso de forma peatonal para todos los ciudadanos.

METODOLOGÍA.

La metodología empleada para desarrollar un plan de inserción de espacios públicos de recreación en el AMM está conformada por cuatro etapas: relevamiento de las características y distribución de los espacios actuales; reconocimiento de los hábitos de la población del AMM; identificación de las áreas de la zona urbana con déficit de espacios de recreación; y, por último, propuesta de lugares de intervención.

RELEVAMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS ACTUALES.

El relevamiento y análisis de datos se realizó mediante la utilización de sistemas de información geográfica. Sobre un plano catastral del área urbana se distinguen los espacios públicos de recreación y se los clasifica según su superficie en cinco grupos: espacios de área menor a 999m² (tipo 1), de entre 1.000m² y 4.999m² (tipo 2), de entre 5.000m² y 9.999m² (tipo 3), de entre 10.000 m² y 99.999 m² (tipo 4), mayores a 100.000 m² (tipo 5). La escala empleada para la segmentación coincide con la descrita por Salvador Rueda (2007) y la utilizada en el Plan verde de Valencia (Salvador Palomo, 2003). Todos los espacios caracterizados deben permitir la permanencia y la realización de alguna actividad por parte de los habitantes, por ello son excluidos aquellos espacios que por sus dimensiones o ubicación no permitan la estancia, como bulevares, rotondas y accesos a barrios privados.

CONOCIMIENTO DE LOS HÁBITOS DE LA POBLACIÓN DEL AMM.

Para reconocer las costumbres de uso de los habitantes se realizaron encuestas en los distintos espacios verdes de recreación. La selección de los puntos de análisis se estableció teniendo en cuenta los grupos del punto anterior, realizándose entrevistas en el 10% de cada conjunto. Dichas entrevistas permitieron saber la edad y sexo de los entrevistados, la frecuencia con la que asisten, el medio de transporte por el que accedieron a los espacios y la distancia a la que se encontraban de ellos (Tabla 1).

La estimación del tamaño de muestra para cada tipo de espacio verde se realiza de forma posterior a un muestreo previo, mediante la siguiente expresión:

$$n_i = \left(\frac{1,96 * r_i}{100} \right)^2 ; i = 1, 2, 3, 4$$

Donde

1,96: es el cuantil 0,975 de la distribución normal estándar.

n_i: es el rango intercuartil de las distancias recorridas por las personas para llegar caminando al espacio i. Valor obtenido en el muestreo previo y usado como valor estimado de la variabilidad de tales distancias.

100: es el error de estimación. Este valor representa el máximo que podría cometerse al estimar la distancia media que recorren las personas para llegar caminando al espacio i.

FRECUENCIA DE USO

- A- ¿Con qué frecuencia viene en verano?
- 1- Más de 2 veces por semana
 - 2- 1 a 2 veces por semana
 - 3- 1 a 2 veces por mes
 - 4- Esporádicamente
 - 5- No suele venir en verano
- B- ¿Con qué frecuencia viene en primavera y otoño?
- 1- Más de 2 veces por semana
 - 2- 1 a 2 veces por semana
 - 3- 1 a 2 veces por mes
 - 4- Esporádicamente
 - 5- No suele venir en primera u otoño
- C- ¿Con qué frecuencia viene en invierno?
- 1- Más de 2 veces por semana
 - 2- 1 a 2 veces por semana
 - 3- 1 a 2 veces por mes
 - 4- Esporádicamente
 - 5- No suele venir en invierno

MEDIO DE TRANSPORTE POR EL QUE ACCEDIERON

- D- ¿En qué medio de transporte llegó hasta el lugar?
- 1- En auto o moto
 - 2- En transporte público
 - 3- En bicicleta o *skate*
 - 4- Caminando o en patines

DISTANCIA A LA QUE SE ENCONTRABAN

¿Qué distancia ha recorrido para llegar hasta este espacio verde?

Tabla 1 Estructura de la encuesta.

ANÁLISIS DE ENCUESTAS.

Una vez realizada la recolección de información de los usuarios, los datos fueron procesados estadísticamente con el fin de comprender las frecuencias de uso. Para ello, se analizó la periodicidad de visitas para cada tipo de espacio público, según los rangos de tamaños establecidos en el punto 1. Una vez hallados los grupos de mayor frecuencia de uso, se estudió la representatividad de los distintos medios de transporte en el arribo a los mismos.

Con el objetivo de garantizar las mismas posibilidades de acceso a todos los habitantes, y debido a que caminar constituye el medio de transporte más igualitario a todos los habitantes, se establecieron los radios de accesibilidad peatonal para los

distintos espacios. Estos son determinados por los valores medios de las distancias recorridas por los usuarios que acceden caminando.

IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE LA ZONA URBANA CON DÉFICIT DE ESPACIOS DE RECREACIÓN.

Con base en los datos obtenidos en el punto anterior, sobre el plano de la ciudad se definieron los radios de acción para cada espacio público de recreación. Dicha labor tiene por finalidad poner de manifiesto los sectores urbanos en los que la población no tiene acceso peatonal a ningún tipo de lugar de esparcimiento público.

PROPUESTA DE LUGARES DE INTERVENCIÓN.

En las zonas donde existen carencias de espacios públicos de acceso peatonal, se examinó la existencia de vacíos urbanos tanto de propiedad privada como estatal. Sobre dicho relevamiento se evaluó la posibilidad de la inserción de nuevos espacios públicos de recreación, con el fin de que los mismos suplan la deficiencia actual de la zona.

DESARROLLO.

El Área Metropolitana de Mendoza (AMM) se encuentra inserta en un oasis regado por el Río Mendoza, situado en el extremo noroeste de la provincia argentina, conformando una "isla verde" en el gran espacio semidesértico. El AMM es un conglomerado urbano integrado por los departamentos de Ciudad de Mendoza, Godoy Cruz, Las Heras, Maipú, Luján y Guaymallén; juntos integran una mancha urbana continua, mononuclear y sin límites perceptibles. En la actualidad, viven alrededor de 856.509 personas, es decir, más del 49% de la población de la provincia.

El AMM posee 8.215.077 m² de espacios públicos de recreación, entre parques, plazas, plazoletas, espacios verdes pequeños y peatonales. Por consiguiente, existen 9,59m² de espacios verdes por habitante, relación cercana al mínimo óptimo, aunque el principal problema radica en su distribución desigual en el territorio. El departamento de Ciudad de Mendoza posee una población de 115.041 habitantes y en el existen 5.705.116m² de espacios públicos lo que significaría 49,59m² de espacios públicos de recreación por persona. Mientras que en el departamento de Guaymallén residen 256.472 individuos a los que les correspondería 1,04m². Este desequilibrio genera que para muchos de los habitantes del AMM el acceso a los espacios públicos de recreación se encuentre ligado necesariamente a la posibilidad de solventar medios de transporte para llegar a los mismos. A su vez, el Parque General San Martín, ubicado al oeste en un borde de la mancha urbana tiene una superficie casi rectangular de 5.033.981m², lo que representa el 60% de los espacios públicos de recreación (Figuras 1, 2, 3 y 4).



Figura 1 Vista aérea del parque General San Martín. Fuente: Google Earth.



Figura 2 Plazoleta Barraquero superficie menor a 1000m2. Fuente: Elaboración propia.



Figura 3 Plaza Serú tipo 2. Fuente: Elaboración propia.



Figura 4 Plaza Belgrano superficie entre 5.000

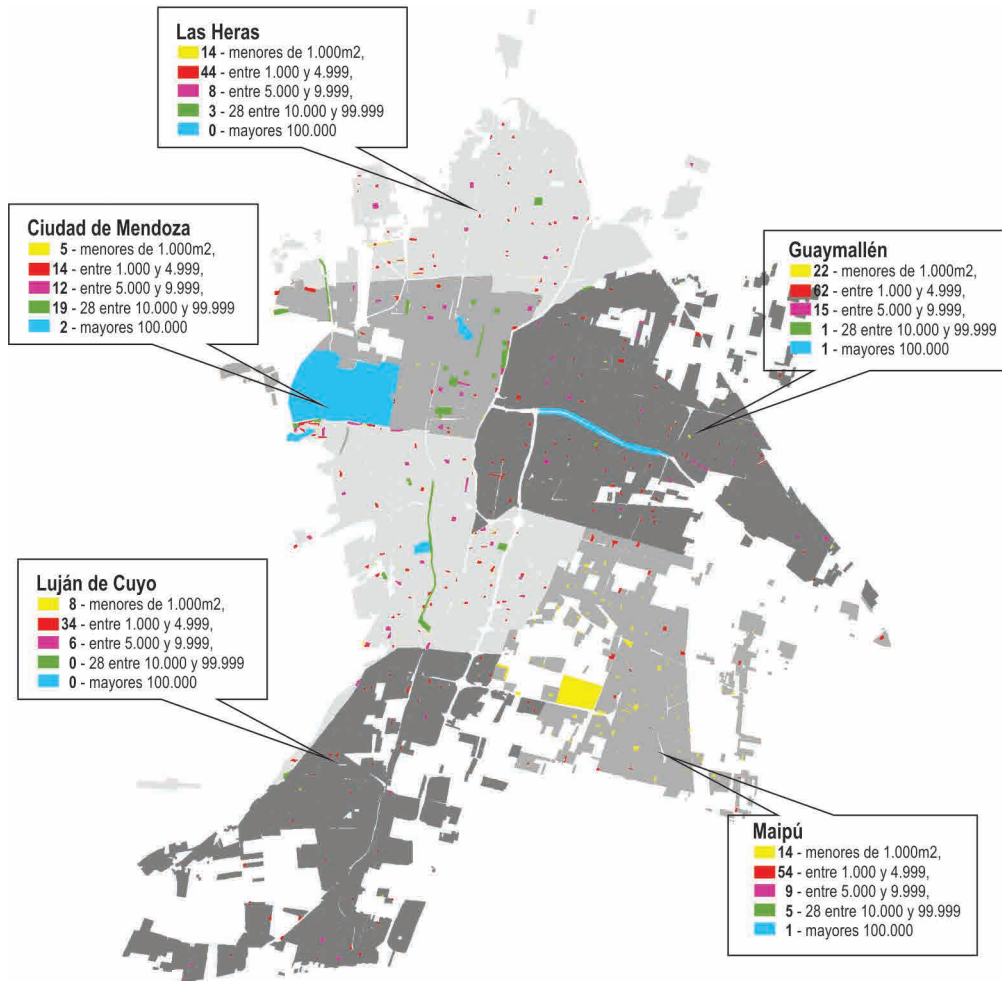


Figura 5 Espacios públicos de recreación del AMM por tamaños.
 Fuente: Elaboración propia sobre la base de Google Earth Pro.

Los espacios menores a 1.000m² representan al 1% de la totalidad, los tipo 2 tienen una representatividad del 7%, aquellos entre 5.000 y 9.999, el 4%, los de superficie entre 10.000 y 99.999 el 9%, y el 18% corresponde a los mayores de 100.000m² sin incluir al General San Martín (60%). A nivel departamental, Ciudad posee 5 espacios tipo 1, 14 del segundo grupo, 12 de entre 5.000 y 9.999, 19 tipo 4 y 2 mayores a 100.000. Por el contrario, el departamento de Luján de Cuyo posee el 9% de los espacios menores, el 14% de los tipo 2 y el 11% de los terceros, y no posee espacios de dimensiones mayores 10.000, lo que lo ubica como el departamento con menor cantidad de espacios públicos (Figura 5).

Las encuestas realizadas ³ ponen de manifiesto que en el análisis general de los espacios públicos el 59% de los entrevistados accedió al predio caminando, el 35% en auto, el 4% en transporte público y el 2% en bicicleta. Si se analiza según la clasificación por tamaño de los espacios, se advierte que en los espacios menores a 1000m² el medio de transporte predominante es a pie, con una representatividad del 68%. En el segundo grupo, el medio predominante también es el peatonal, con un 76% de los casos. Lo mismo ocurre en la tercera y cuarta categorías, donde el 73% y el 63% de los usuarios, respectivamente, arriba caminando a estos espacios. Por el contrario, en los parques de mayores dimensiones el medio

³ La estimación del tamaño de muestra para cada tipo de espacio verde, realizada de modo posterior a un muestreo, determinó la necesidad de realizar 16 entrevistas en los espacios menores a 1.000m², 18 en los de superficie entre 1.000 y 4.999 m², 11 en las área de entre 5.000m² y 9.999m², 21 para aquellos de entre 10.000 y 99.999 m², y 39 en los espacios mayores a 100.000 m².

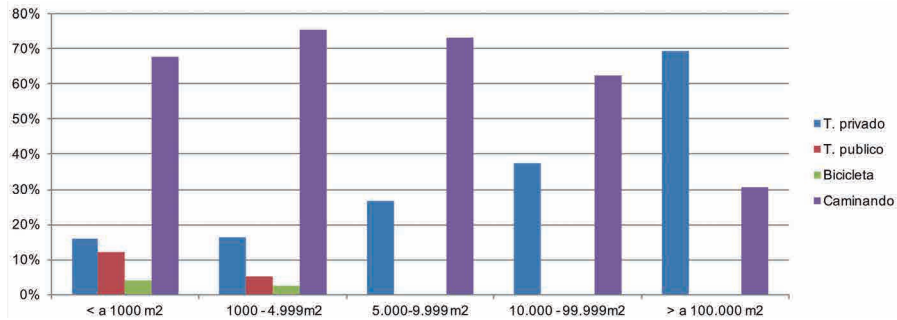


Figura 6 Medios de transporte utilizado por tamaño. Fuente: Elaboración propia.

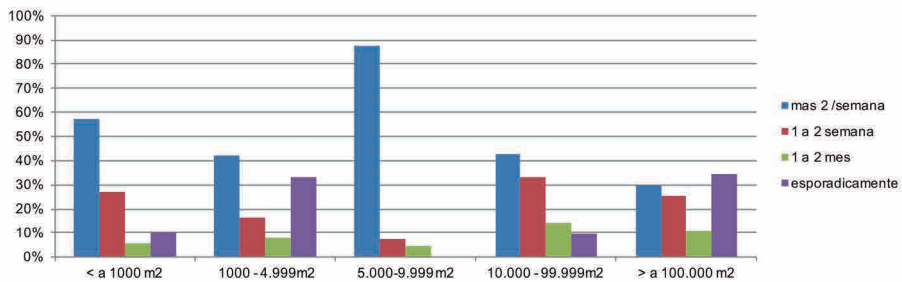


Figura 7 Frecuencia de uso por tamaño. Fuente: Elaboración propia

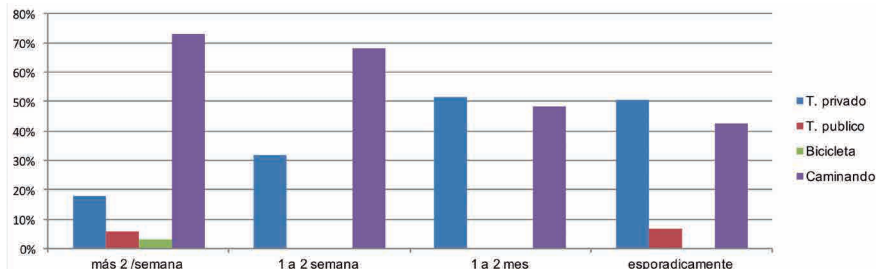


Figura 8 Relación entre el medio de transporte y frecuencia de uso. Fuente: Elaboración propia.

de transporte más empleado es el auto privado, con un 69% de representatividad. Así, el comportamiento registrado en el parque más grande de la zona (5.033.981 m²) refleja que el 83% de los usuarios acceden en vehículo privado (Figura 6).

El análisis de la frecuencia de uso evidencia que un 48% de los usuarios visitan espacios públicos de recreación más de 2 veces por semana, que el 21% lo hace entre 1 y 2 veces por semana, el 9%, 1 o 2 veces al mes y el 23%, solo esporádicamente. Estos porcentajes varían dependiendo del tamaño de los espacios. De esa forma, la representatividad de los usuarios que asiste más de una vez por semana a espacios de dimensiones menores a 1.000m² es del 84%; en el segundo grupo es del 59%; en el tercero, del 95%; y, con una incidencia semejante, se encuentra el cuarto grupo, con un uso semanal del 76%. Por otro lado, en los parques mayores a 100.000m² el uso semanal es del 55% (Figura 7).

El análisis conjunto de las dos variables anteriores, frecuencia de uso y modo de transporte, pone de manifiesto que el 73% de los usuarios que asisten a espacios públicos de recreación más de 2 veces por semana acceden caminando, mientras que sólo el 18% lo hace en transporte privado. Asimismo, de la totalidad de los habitantes que usan espacios públicos 1 a 2 veces por semana, el 68% lo hace a pie y el 32% de forma motorizada. Por el contrario, de quienes asisten esporádicamente, el 58% lo realiza en vehículo y el 43% andando. Por lo tanto, las encuestas realizadas a los habitantes del AMM denotan que los pobladores que más frecuentan los espacios públicos de recreación son aquellos que pueden acceder caminando (Figura 8).

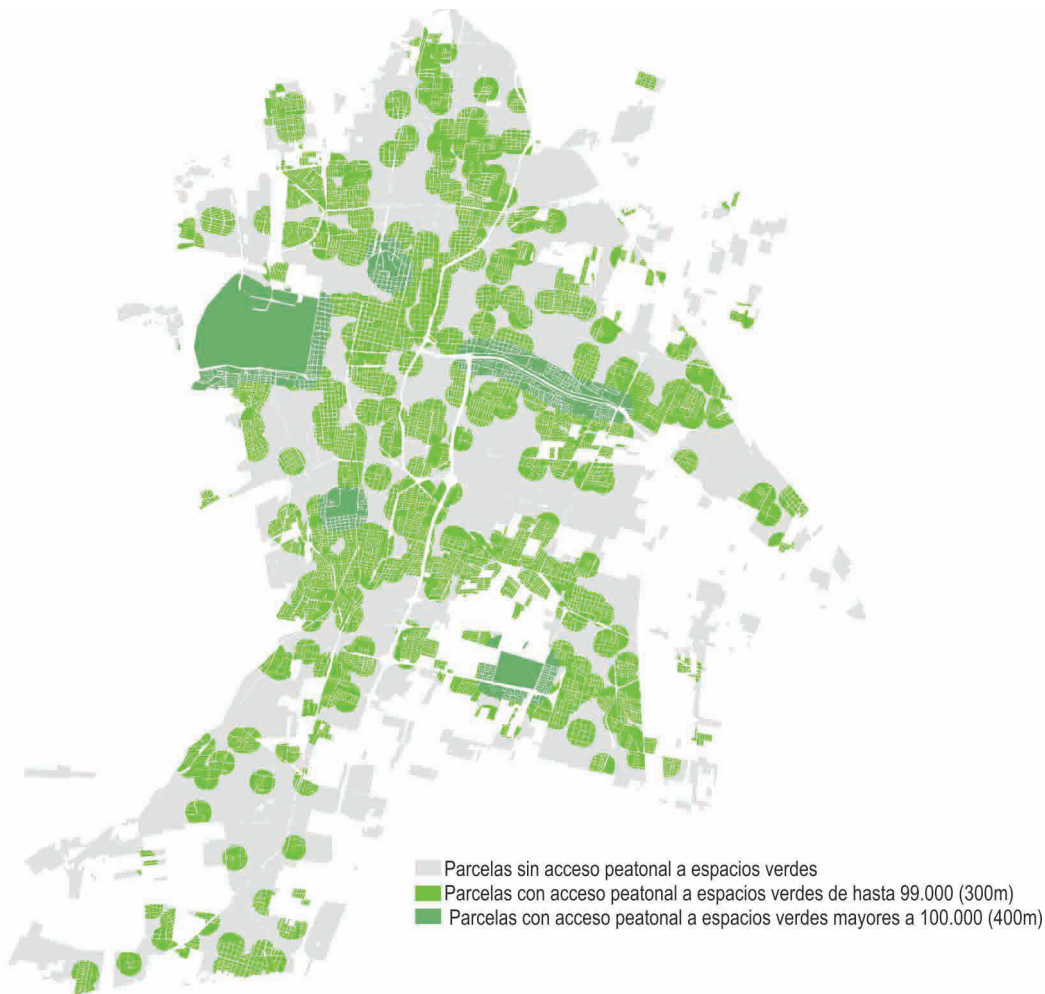


Figura 9 Radios de influencia de los parques, plazas, espacios verdes pequeños y peatonales del AMM.
Fuente: Elaboración propia.

A su vez, la investigación arrojó que, según los hábitos de la población y los radios de acción, en el AMM los espacios públicos de recreación se dividen en 2 grandes grupos y no en 5 como en la clasificación de Salvador Rueda (2007). Uno de ellos se compone por aquellos sectores con superficies de hasta 99.999m², a las que se denomina como plazas o espacios verdes pequeños, y el otro conjunto es el de los parques urbanos, formado por aquellos cuya área supera los 100.000m². En el primero existe la presencia de vegetación pero se halla equilibrada con equipamiento urbano como bancos, bebederos y juegos de niños, al tiempo que hay presencia de superficies impermeabilizadas. En el segundo grupo se encuentran lugares donde la característica dominante es la existencia de vegetación y los suelos naturales cubiertos con pastos; presentan, además, equipamiento urbano pero en menor proporción que en los anteriores.

Por otro lado, los estudios realizados indican que los habitantes del AMM caminan una media de 300m (con un error de $\pm 50m$) para acceder a espacios públicos de recreación de hasta 99.999m² de superficie. Mientras que para acceder a espacios mayores, la distancia promedio es de 400m. Consecuentemente, si se demarcan los radios de influencia de los parques, plazas, espacios verdes pequeños y peatonales del AMM en relación a las distancias promedio observadas, se revela que el 45% de la trama urbana no tiene la misma disponibilidad en el acceso de forma peatonal a ellos, por lo tanto, la posibilidad de disfrute se ve restringida a la movilidad. El 49% de las parcelas tienen espacios con superficie de hasta 99.999m² a 300m y sólo el 6% de las mismas se encuentra a 400m de parques de más 100.000 m² (Figura 9).

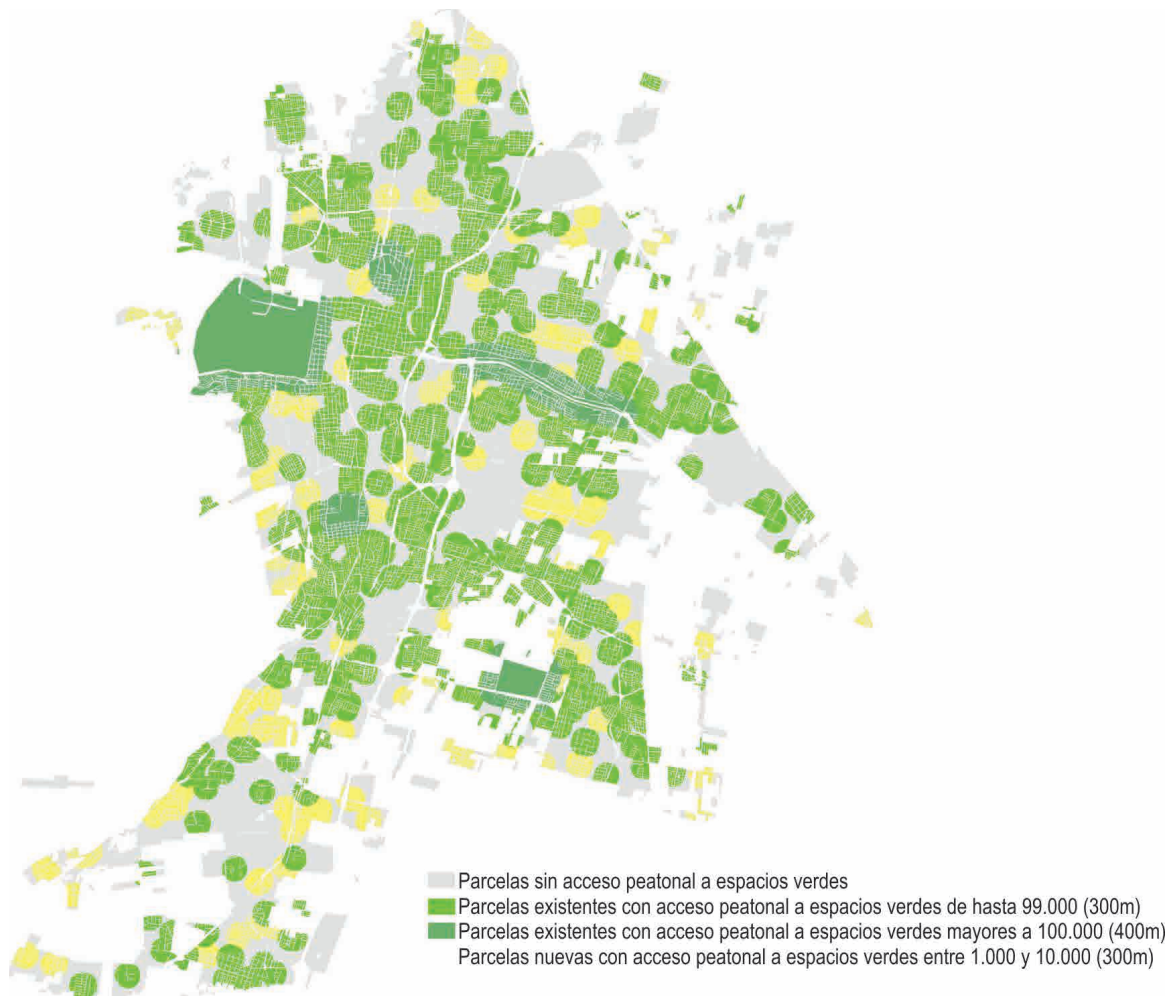


Figura 10 Ejemplos de vacíos urbanos del AMM considerados para la inclusión de nuevos espacios verdes.
Fuente: Google Earth Pro.

Para mejorar las condiciones de accesibilidad a los espacios públicos de recreación de los ciudadanos del AMM, se propone, entonces, aumentar la disponibilidad de dichos espacios ocupando algunos de los vacíos urbanos existentes en la trama urbana actual. La búsqueda de lugares vacantes se lleva a cabo a partir de lo revelado en el análisis de las mayores frecuencias de usos. De modo que se buscan terrenos cuya superficie oscile entre los 1.000 y los 10.000m². Tal exploración denota que es posible incorporar a la zona 169 nuevos espacios públicos verdes (Figura 10 y 11).

Los espacios verdes de recreación proyectados incrementan la superficie actual en 1.300.116m², lo que representa un aumento del 16% del área disponible. Las mejoras más significativas se relacionan con la ampliación de las zonas con posibilidad acceso

peatonal, ya que la propuesta incorpora 25.832.397m² de área con cobertura. De esta manera, el 75% de la trama urbana tiene asegurado el acceso peatonal a zonas verdes a una distancia menor a los 300 metros.

CONCLUSIONES.

Los espacios verdes públicos cumplen un rol preponderante en el urbanismo sustentable, por ello el estudio de los mismos es fundamental para las mejoras de la condiciones de habitabilidad de las ciudades actuales. La relación de 10m² de espacios verde por habitante en una ciudad no garantiza el disfrute de todos los ciudadanos, sino que la ubicación y la distribución de los mismos son los que la posibilitan. Para ello es importante la determinación de los radios de acción para cada tipo de espacio, ya que dichos valores no son universales, sino propios de cada población. Un ejemplo de ello es lo observado en el AMM donde las zonas de influencia no concuerdan con las establecidas para otras ciudades. Además, la diversidad de tipos de espacios enumerados en otros estudios no concuerda con lo observado, ya que en el caso analizado sólo se observan dos radios de cobertura y no uno para cada tipo de espacio.

Las encuestas realizadas a los usuarios del AMM revelan que la mayor parte de la población accede a espacios públicos de recreación caminando, por lo que la falta de esos espacios en las cercanías de sus residencias dificulta, naturalmente, el acceso a ellos. A su vez, la posibilidad de acceder peatonalmente aumenta la frecuencia de uso. Si bien la metodología empleada para recolección de información permitió comprender hábitos de las personas que asisten a espacios públicos de recreación, se observa que dicha metodología no permite analizar los comportamientos y las razones de quienes no acceden a los mismos. Por tanto, se prevé la realización de trabajos posteriores que amplíen el universo de estudio.

En relación a las superficies de los espacios públicos, la investigación indica que la concentración de grandes superficies verdes en un solo sector disminuye las posibilidades de acceso.

En tramas urbanas como las del AMM, donde todavía existen vacíos urbanos, la conversión de los mismos a espacios de uso común mejora las posibilidades de contacto con la naturaleza y de esparcimiento de lo habitantes, aumentando así también la calidad de vida urbana.

Se observa que en el AMM los departamentos con mayor déficit presentan mayor cantidad de vacíos urbanos, facilitando la inclusión de nuevos espacios verdes que equilibren su disponibilidad a nivel departamental.

La conversión de vacíos urbanos en espacios públicos verdes mejoraría los niveles de accesibilidad del AMM, no obstante, siguen existiendo sectores con carencias en los cuales se debería estudiar, a través de futuras investigaciones, modos para solucionar la problemática.

En conclusión, el estudio realizado pone de manifiesto la importancia de conocer las costumbres propias de cada población en los planes de mejora urbana. La utilización de

valores, como los radios de influencia, preestablecidos para otras comunidades, o bien asumir generalidades sobre dichos valores, sin considerar los hábitos y las particularidades de cada lugar, es contraproducente.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo es parte del trabajo de investigación que se desarrolla gracias al proyecto de investigación PICT: 2008-0583 "Lineamientos y estrategias para el desarrollo energético-ambiental de ciudades andinas como parte integral de la planificación urbana sostenible. Caso: Área Metropolitana de Mendoza", financiado el FONCyD, en el marco de una Beca doctoral suministrada por CONICET, Argentina. Agradecemos la colaboración de la Dra. María Andrea Benedetto en la confección de la encuesta realizada para esta investigación, así como también a la Dra. Ángela Diblaci por su participación en la determinación estadística de la muestra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- BARTON, Jo y PRETTY, Jules. What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. *Environmental Science and Technology*, 2010, n° 44(10), pp. 3947–3955.
- BORJA, Jordi y MUXÍ, Zaida. *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. 1° ed. Barcelona: Diputació de Barcelona, 2000.
- CHIESURA, Anna y DE GROOT, Rudolf. Critical natural capital: a socio-cultural perspective. *Ecol. Econ.*, 2003, n°44, pp. 219–231.
- CHIESURA, Anna. The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning*, 2004, n°68, pp. 129–138.
- ESCOBEDO, Francisco J., KROEGER, Timm, y WAGNER, John E. Urban forests and pollution mitigation: Analyzing ecosystem services and disservices. *Environmental Pollution*, 2011, n° 159(8), pp. 2078–2087.
- FALCÓN, Antonio. *Espacios verdes para una ciudad sostenible*. 1° ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.
- FULLER, Richard A., y GASTON, Kevin J. The scaling of green space coverage in European cities. *Biology Letters*, 2009, n°5(3), pp. 352–355.
- Gajai Díaz, Fernando. Urbanismo Ecológico, ¿sueño o pesadilla? *Sostenibilidad, tecnología y humanismo*, 2008, n°3, pp. 105-157.
- GONZÁLEZ DE CANALES, Carlos. Áreas verdes en las ciudades. *Revista Ambiente*, 2011, n°97, s/p.
- HERNÁNDEZ AJA, Agustín. Calidad de vida y medioambiente urbano. Indicadores locales de sostenibilidad y calidad de vida urbana. *Invi*, 2009, n° 65 (24), pp. 79-111.
- JENNINGS, Viniece, JOHNSON-GAITHER, Cassandra y GRAGG, Richard. S. Promoting environmental justice through urban green space access: A synopsis. *Environmental Justice*, 2012, n°5 (1), pp. 1–7.
- KAPLAN, Rachael. The analysis of perception via preference: a strategy for studying how the environment is experienced. *Landscape and Urban Planning*, 1985, n° 12, pp. 161–176.
- MILLER, James. R. Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends Ecol. Evo.*, 2005, n° 20, pp. 430–434.
- NOWAK, David J., CRANE, Daniel E. y STEVENS, Jack. C. Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States. *Urban Forestry and Urban Greening*, 2006, n° 4, pp. 115–123.
- PASCUAL GONZÁLEZ, Aylín y PEÑA DÍAZ, Jorge. Espacios abiertos de uso público. *Arquitectura y Urbanismo*, 2012, n°33(1), pp.1-14.
- PAVEZ, María Isabel. Espacios verdes urbanos públicos en la Provincia de Quillota. *Boletín INVI*, 1997, n° 3, 31(12) pp. 33-56.
- RUEDA, Salvador. Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla. 1° ed. Sevilla: Ayuntamiento de Sevilla, 2007.
- RUIZ, María Angélica, CORREA, Érica y CANTÓN, María Alicia. *Función ambiental de parques urbanos en zonas áridas: clima y confort térmico*. Ponencia presentada en ENTAC 2012 – XIV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construido, Brasil, 29 de octubre al 1 de noviembre de 2012.
- SALVADOR PALOMO, Pedro. *La planificación verde en las ciudades*. 1° ed. España: Gustavo Gili, 2003.
- SEGOVIA, Olga. Espacios públicos y construcción social. Hacia un ejercicio de ciudadanía. Santiago de Chile: Ediciones Sur, 2007.
- SISTER, Chona, WOLCH, Jenifer, y WILSON, John. Got green? Addressing environmental justice in park provision. *GeoJournal*, 2010, n°75(3), pp. 229–248.
- STIGSDOTTER, Ulrika. K. The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration. *Landscape and Urban Planning*, 2010, n°94(3), pp. 264–275.
- WOLCH, Jennifer, BYRNE Jason y NEWELL, Joshua. Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'. *Landscape and Urban Planning*, 2014, n°125, pp. 234–244.