Atlas de Espacios Verdes de Argentina

Índices de accesibilidad y base de datos georreferenciada con los parques y plazas de las principales ciudades argentinas



Documento de Trabajo 2020-02



Atlas de Espacios Verdes de Argentina

Documento de Trabajo

2020-02

Atlas de Espacios Verdes de Argentina

Coordinación general

Brenda Walter

Coordinadora Senior de Proyectos

Eugenia Hernández

Asistente de Proyectos

Autores

Leandro Rodriguez

Fellow de la Fundación Bunge y Born

Antonio Vazquez Brust

Fellow de la Fundación Bunge y Born

Todos los hallazgos, interpretaciones y opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no representan necesariamente el punto de vista de sus respectivas instituciones.

Índice

1. Introducción	5
2. Problemática ambiental abordada	6
3. Objetivos	7
4. Metodología	8
5. La situación en los aglomerados urbanos de la Argentina	10
6. El caso de la Ciudad de Buenos Aires	12
7. Recursos metodológicos	16



Introducción

El acceso a servicios básicos adecuados es tanto un derecho fundamental para la vida en las ciudades como un inmenso desafío logístico y económico. Los espacios verdes son parte importante de la infraestructura urbana, atendiendo necesidades esenciales de la población. Resulta fundamental garantizar su presencia y fácil acceso, para lograr beneficios en el ambiente y en la salud pública.

En la Argentina, la planificación y evaluación de los efectos de espacios verdes públicos se hace difícil, en particular a escala federal, ante la inexistencia de información oficial y completa respecto a la calidad, ubicación y extensión de las áreas verdes urbanas, así como de estudios sobre sus efectos.

A propósito de esta problemática, desarrollamos un Atlas de Espacios Verdes de Argentina, con el objetivo de aportar tres recursos de acceso público: (1) un Atlas de Espacios Verdes de Argentina, (2) un índice de accesibilidad a espacios verdes, georeferenciado en un mapa de alta resolución espacial (a nivel radio censal) (3) un estudio sobre los posibles efectos del acceso a espacios verdes estimando la relación entre accesibilidad, nivel socioeconómico, y diversas dimensiones de la salud pública en la Argentina.

Problemática ambiental abordada

Entre los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible fijados por Naciones Unidas, el onceavo trata de Ciudades y Comunidades Sostenibles. Entre las metas del objetivo, la primera que se define es la de "asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales".

El acceso a servicios básicos adecuados es tanto un derecho fundamental para la vida en las ciudades como un inmenso desafío logístico y económico. Planificadores y decisores políticos se enfrentan a una disyuntiva. Por un lado, promover la densidad habitacional que haga viable y sostenible la inversión necesaria, pública y privada, para la provisión de servicios básicos de calidad que alcance a toda la población. Y por otra parte, garantizar la presencia y accesibilidad de espacios verdes, fundamentales para evitar la degradación ambiental: previenen la formación de islas de calor al interrumpir la masa construida, absorben precipitaciones evitando inundaciones, y mejoran la calidad del aire.

Estudios recientes también han vinculado la presencia de espacios verdes con un efecto beneficioso sobre diversas dimensiones de la salud pública: salud de embarazadas y recién nacidos, desarrollo cognitivo en infantes, salud mental, reducción de morbilidad cardiovascular, de diabetes tipo 2, e incluso reducción general de mortandad.

La necesidad de atender y planificar espacios verdes urbanos como factores para el desarrollo sostenible se hace aún más importante ante la creciente evidencia de que funcionan como reductores de la desigualdad. Esto es, que los beneficios para la salud asociados con el acceso a espacios verdes tienen un efecto mayor entre la población socioeconómicamente vulnerable que no cuenta con alternativas en el ámbito privado. Ante la creciente evidencia de que la oferta verde de calidad funciona como reductor de la desigualdad, la necesidad de atender y planificar espacios verdes urbanos como factores para el desarrollo sostenible se hace aún más importante.

En la Argentina, la planificación y evaluación de los efectos de espacios verdes públicos se hace difícil, en particular a escala nacional, ante la inexistencia de información oficial y completa respecto a la calidad, ubicación y extensión de las áreas verdes urbanas, así como de estudios sobre sus efectos.

Ante la importancia del desafío, desde la Fundación Bunge y Born nos propusimos contribuir con el avance de políticas públicas destinadas a asignar más y mejores espacios verdes allí donde hagan más falta. En este sentido, y entendiendo que la información precisa y actualizada es un insumo indispensable, desarrollamos el Atlas de Espacios Verdes de Argentina.

Objetivos

El presente proyecto busca comprender la disponibilidad de espacios verdes de acceso público en las 155 localidades que componen los grandes aglomerados urbanos del país. Fue diseñado para apoyar a la toma de decisiones informada en materia de gestión del espacio público, y se compone de tres objetivos interrelacionados:

- Desarrollar una base de datos georreferenciada, con la posición, extensión, nombre y otros atributos de cada uno de los espacios verdes de acceso público presentes en las 155 localidades que en su conjunto forman los 32 grandes aglomerados urbanos en la República Argentina, actualizada con frecuencia.
- Desarrollar un índice de accesibilidad a espacios verdes, georeferenciado en un mapa de alta resolución espacial (a nivel radio censal) cubriendo las 155 localidades que se aglomeran en los principales centros urbanizados del país.
- Desarrollar un programa de investigación que convoca a urbanistas e investigadores locales para desarrollar diagnósticos precisos sobre la temática.

Metodología

Para la elaboración del índice de accesibilidad, consideramos que cada espacio verde brinda un servicio cotidiano a la población que reside a una distancia de diez minutos de caminata o menos. Quienes viven a mayor distancia de su opción más cercana representan la población con bajo acceso a plazas y parques. Este "número mágico" se desprende de estudios recientes que determinaron la distancia a partir de la cual la población local incorpora el uso de parques y plazas a su rutina diaria. El mismo umbral es tomado por iniciativas como "10 Minute Walk" (10minutewalk.org), una coalición entre ONGs y gobiernos municipales en los Estados Unidos, que se compromete a garantizar el acceso a espacios verdes públicos a menos de diez minutos de caminata para el 100% de la población urbana.

Como fuente de Big Data territorial, en la cual podemos identificar la posición de las áreas parquizadas en nuestras ciudades, contamos con la base de datos geoespaciales del proyecto OpenStreetMap (openstreetmap.org); se trata de un repositorio global de información georeferenciada, mantenido por voluntarios y voluntarias que mapean con gran precisión las calles, parques, estaciones de transporte, hospitales y un sinfín de otros atributos de las ciudades del mundo, y que debido a su cobertura se ha convertido en una fuente de información invaluable para la investigación urbana.

Para crear y mantener actualizado el Atlas de Espacios Verdes, desarrollamos un sistema automatizado que accede a esta base de datos (en constante actualización) y que identifica y extrae el perímetro de todos los espacios verdes públicos cuya posición pertenece a alguna de las 155 localidades que conforman los aglomerados urbanos de la Argentina. Para refinar el análisis, de los polígonos verdes obtenidos seleccionamos aquellos que superan los 5.000 m2 de superficie (media hectárea), que pasan a formar nuestro catálogo de espacios verdes. La superficie mínima es la misma que utilizó la Unión Europea para medir disponibilidad de espacios abiertos públicos para el programa de Indicadores Europeos de Sustentabilidad. La condición se utiliza para retirar del análisis a pequeños espacios verdes públicos que aparecen en los registros pero no permiten actividad física comunitaria, por ejemplo, terraplenes, bulevares con césped, etc.

Construyendo conocimiento en forma colaborativa

La metodología del Atlas de Espacios Verdes está diseñada para ser replicada en cualquier ciudad de la Argentina por grande o pequeña que sea, e incluso en cualquier ciudad de cualquier país. Todos los datos que procesa provienen de fuentes públicas y abiertas: algunas con cobertura global (los espacios verdes públicos extraídos de la base de datos de OpenStreetMap) y otros provistos por las agencias nacionales de estadística y censo (los datos censales).

Para permitir que cualquiera pueda acceder a nuestros datos y aprovechar nuestro trabajo, también hemos publicado las bases de datos y el código de programación que permite automatizar la renovación de la información y la producción de métricas de accesibilidad, disponible con acceso público.

Figura 1

Mapa interactivo.

Herramienta de visualización

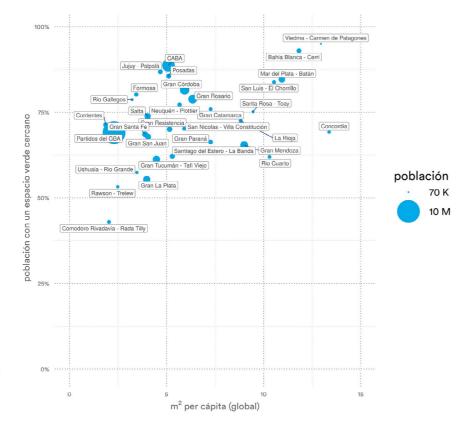
Herramienta de visualización disponible en www.fundacionbyb.org/atlas-espacios-verdes-argentina



La situación en los aglomerados urbanos de la Argentina

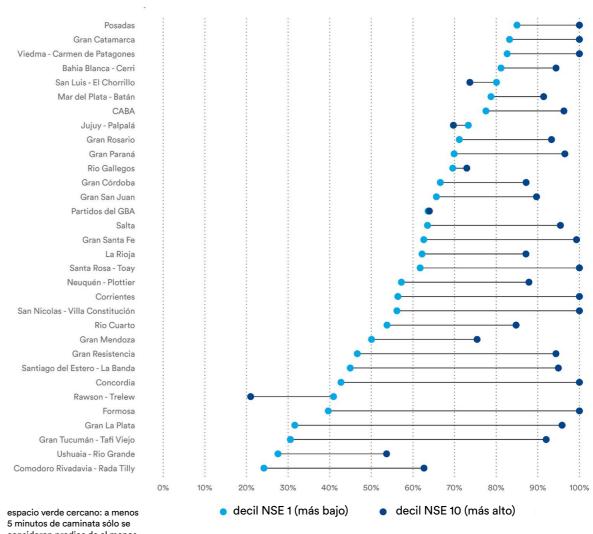
Para cada aglomerado urbano de la Argentina, medimos la disponibilidad de espacios verdes según el nivel socioeconómico de la población, tomando como base los datos del Censo 2010.

Figura 2 Población con al menos un espacio verde cercano a menos de 5 minutos de caminata.



espacio verde cercano: a menos 5 minutos de caminata sólo se consideran predios de al menos media hectárea

Figura 3 Población con acceso a espacios verdes según nivel socioeconómico (categorizado por deciles).



consideran predios de al menos media hectárea.

> En síntesis, puede decirse que en los aglomerados con mayor población la disponibilidad de un espacio verde a menos de 5 minutos no está asegurada, y que algunos aglomerados de tamaño medio se encuentran en una mejor situación. Por otra parte, al comparar la población con acceso a espacios verdes en los deciles 1 y 10 (extremos en la escala de ingresos), se puede observar una desigualdad muy marcada: mientras que en el decil 10 accede, en promedio, un 85% de la población, en el decil 1 lo hace, en promedio, un 65%, con algunos matices en aglomerados de tamaño medio ubicados en el interior del país.

> Una excepción a lo antes expuesto es la situación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la cual se analiza en detalle a continuación.

El caso de la Ciudad de Buenos Aires

1. The Allocation of Space

in U.S. Cities, disponible en

https://www.geotab.com/

space and its accessibility

journals.plos.org/plosone/

article?id=10.1371/journal.

Spatial data effects in Brussels, disponible en https://

2. The provision of urban green

urban-footprint

pone.0204684

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires encontramos un total de casi 15 millones de m2 de espacios verdes públicos, entendidos como superficies verdes de libre acceso de más de media hectárea. La población de la ciudad se ha mantenido estable en las últimas décadas, creciendo poco más de un 4% entre los censos de 2001 y 2010. Aún asumiendo que la población se ha incrementado en la última década, podemos trabajar con la población estimada en 2010, muy cerca de los tres millones: 2.980.642 habitantes. Esto indica que en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se dispone de casi 5,13 m² de espacio verde per cápita.

¿Es mucho? ¿Es poco? En comparación con lo que ofrecen otras ciudades, podemos anticipar que es poco. Utilizando similares fuentes de datos, en Nueva York un análisis reciente encontró 13,6 m² por habitante¹, y cantidades aún mayores en el resto de las 50 urbes principales de Estados Unidos. Del mismo modo, en Europa un estudio determinó más de 30 m² por habitante en Bruselas², la capital de Bélgica.

Sin embargo, los metros cuadrados por habitante no cuentan toda la historia. Para empezar, no existe una cantidad mínima que podamos tomar como meta. Suele citarse una "recomendación de la Organización Mundial de la Salud" de 9 m² por habitante, que al parecer es un mito: la OMS nunca se pronunció en forma oficial al respecto.

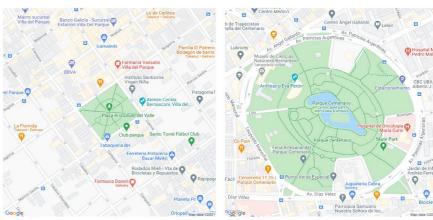
Y quizás no importe tanto encontrar una cantidad "justa" de metros cuadrados. El consenso entre quienes estudian el tema de la provisión de espacios verdes urbanos es enfocarse en la accesibilidad: no en la superficie que suman los espacios verdes, sino en dónde están y por tanto quienes tienen fácil acceso a ellos. Este giro hacia la accesibilidad está presente en la propuesta de Ann Hidalgo, alcaldesa de París, de lograr la "ciudad de los 15 minutos", asegurando que todos sus habitantes tengan todo lo que necesitan a menos de 15 minutos de caminata. Por supuesto, la distancia ideal dependerá de cada servicio urbano. Para los parques y otros espacios verdes, ya mencionamos que una distancia de 10 minutos a pie o menos es el umbral a partir del cual se observa que los vecinos los usan para la mayor parte de su actividad física. Y esta idea ha impulsado iniciativas como 10 minute walk en los Estados Unidos, que suma la adhesión de alcaldes para lograr que el 100% de la población tenga acceso a un espacio verde a diez minutos de caminata.

La siguiente pregunta a responder será, entonces, ¿qué porcentaje de la población en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires carece de opciones cercanas al lugar en el que viven para su recreación y actividad física?

¿Cuánta gente en la CABA tiene acceso suficiente a espacios verdes públicos?

Como mencionamos antes, incluimos en el análisis los espacios que superen la media hectárea de extensión, de acuerdo a estándares internacionales que definen ese mínimo suficiente para recreación y actividad física. Para imaginar cuánto representa media hectárea, podemos pensarlo como un tercio de manzana. La Plaza Aristóbulo del Valle en el barrio porteño de Villa del Parque, que ocupa una manzana, alcanza 15900 m2 de superficie: 1,59 hectáreas. Un parque, como el Parque Centenario, puede alcanzar diez veces esa cantidad.

Figura 4
Comparación de escala
entre Plaza Aristóbulo
del Valle y Parque
Centenario



Plaza Aristóbulo del Valle (1.6 Ha)

Parque Centenario (16.5 Ha)

El espacio verde continuo más grande de la Ciudad, la Reserva Ecológica, ocupa 327 hectáreas. Proyectado en un mapa en la misma escala que los dos ejemplos anteriores, se aprecia su magnitud.

Figura 5
Comparación de
escala entre la Reserva
Ecológica y ejemplos
de parque y plaza de la
Ciudad Autónoma de
Buenos Aires



Reserva ecológica (327 Ha)

Parque Centenario (16.5 Ha)

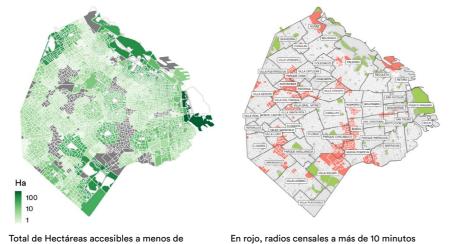
Plaza Aristóbulo del Valle (1.6 Ha)

13

La posición de la Reserva Ecológica en un extremo de la ciudad, junto a su notable superficie, nos da una pista de por qué no es óptimo estimar el acceso a espacios verdes en función de los m2 por habitante: no tiene sentido repartir las más de 300 hectáreas de la Reserva entre todas y cada una de las personas que vive en la ciudad, cuando para la gran mayoría de ellas no existe la posibilidad de visitarla como parte de su rutina cotidiana. Vale insistir, la variable del tiempo es clave, habiéndose demostrado que para gozar del uso cotidiano de los parques necesitamos tenerlos al alcance de una caminata breve.

Por eso, para medir accesibilidad estimamos isócronas (distancia que se puede cubrir viajando por determinado tiempo) de diez minutos a pie en torno a cada radio censal de la ciudad. Los radios censales son las unidades geográficas oficiales más pequeñas en la Argentina. Cada uno contiene unas 300 viviendas, y cuenta con información demográfica detallada gracias al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas de 2010, como la cantidad de personas que allí vive, sus edades, nivel educativo, condición de empleo, etc. Esto nos permite entender no sólo a cuánta gente involucra la situación que estamos estudiando, sino también a quiénes afecta. Con nuestra metodología, si la isócrona en torno al centro de un radio censal llega hasta un espacio verde significa que se puede caminar hasta allí en diez minutos o menos, y por tanto la población residente tiene la posibilidad de acceder con facilidad.

Figura 6
Accesibilidad a
espacios verdes en la
Ciudad Autónoma de
Buenos Aires



Así, encontramos que gran parte de la superficie de la ciudad se encuentra a menos de diez minutos de caminata de un parque o plaza. Pero también que existen amplios corredores urbanos donde la población reside a una distancia mayor al umbral recomendado.

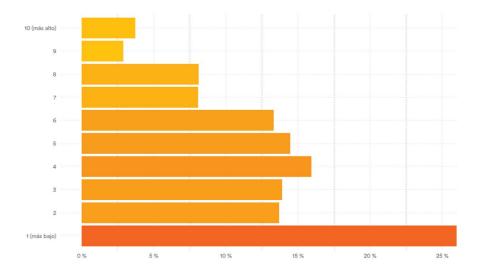
caminando hasta el parque o plaza más próximo.

10 minutos caminando.

Si sumamos los habitantes de los radios censales con bajo acceso, encontramos que un 12,4% de la población de la Ciudad reside lejos de un espacio verde público; es decir, a más de 350.000 porteños les falta un parque o plaza más cerca de su vivienda.

Si observamos, además, la accesibilidad considerando las condiciones de vida de la población afectada, los resultados muestran una situación más grave para la población de menores recursos. Luego de clasificar a la población en deciles de acuerdo a su nivel socioeconómico, encontramos que la población más vulnerable sufre en forma desproporcionada la falta de acceso a espacios verdes.

Figura 7
Distribución de población con acceso suficiente a espacios verdes, de acuerdo a nivel socioeconómico, Ciudad Autónoma de Buenos Aires



El 25% de la población de menor nivel socioeconómico carece de acceso a espacios verdes, situación que sólo afecta a un 4% de las personas de mayores ingresos de la ciudad.

Por otra parte, en los sectores medios, incluidos en los deciles 4 a 6, la situación afecta, en promedio, a un 15% de la población (aproximadamente 120.000 personas).

El acelerado crecimiento urbano en nuestro país, que con frecuencia se produce de forma no planificada, resalta la importancia de contar con información precisa y actualizada sobre la situación de nuestras ciudades. En el eje ambiental, la provisión y la garantía de accesibilidad a espacios verdes públicos resultan fundamentales: tanto para reducir el impacto negativo de las ciudades sobre el medio natural, como para promover la salud y desarrollo de sus habitantes. Las bases de datos y hallazgos del Atlas de Espacios Verdes han sido publicados en en forma abierta*, para contribuir con el diseño de políticas públicas y futuras investigaciones.

15

^{*} Ver sección "Recursos metodológicos"

Recursos metodológicos

Herramienta de visualización

La aplicación interactiva disponible en https://acceso.shinyapps.io/espacios_verdes/ muestra en el mapa la posición y superficie de los espacios verdes identificados. También provee un indicador de accesibilidad para cada radio censal, tomando como umbral una distancia de 300 metros lineales hasta el espacio verde público más cercano.

Datos abiertos

Base georreferenciada de espacios verdes urbanos públicos en Argentina

El formato de los datos es ESRI shapefile, que puede ser leído con herramientas con interfaz gráfica de libre acceso como QGIS (www.qgis.org), o con librerías especializadas como sf para el lenguaje de programación R (r-spatial.github.io/sf/) y GeoPandas para el lenguaje Python (geopandas.org).

Índice(s) de accesibilidad a espacios verdes:

Indicadores básicos

- A nivel aglomerado urbano: m² de espacio verde por habitante (indicador global)
- A nivel localidad: m² de espacio verde por habitante (indicador global)

Indicadores avanzados

- A nivel aglomerado urbano: porcentaje de la población con acceso a espacios verdes, total de hectáreas accesibles, y m² accesibles per cápita, por estrato de nivel socioeconómico
- A nivel localidad: porcentaje de la población con acceso a espacios verdes, total de hectáreas accesibles, y m² accesibles per cápita, por estrato de nivel socioeconómico

La estructura de los datos es csv (comma-separated values), un formato abierto sencillo para tablas. Puede ser leído con herramientas de ofimática de libre acceso como *LibreOffice* (libreoffice.org) o cualquier software, lenguaje de programación o librería para análisis de datos.

Todos los recursos aquí mencionados pueden ser descargados accediendo a https://www.fundacionbyb.org/atlas-espacios-verdes-argentina



25 de Mayo 501, 6º Piso (C1002ABK) Ciudad de Buenos Aires, Argentina www.fundacionbyb.org







