

Análisis de la distribución del arbolado urbano de alineación en La Plata, Argentina

Analysis of the distribution of urban street trees in La Plata, Argentina

Mariana Birche

Universidad Nacional de La Plata. La Plata (Argentina)
Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido
Instituto de doble dependencia CONICET-UNLP

Birche, M. (2022). Análisis de la distribución del arbolado urbano de alineación en La Plata, Argentina. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 24(2), 106-115. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2022.24.3465>



<http://doi.org/10.14718/RevArq.2022.24.3465>

Doctora en Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de la Plata. Buenos Aires (Argentina).

Arquitecta, Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires (Argentina).

Maestranda en Paisaje, Medioambiente y Ciudad, Universidad Nacional de la Plata. Buenos Aires (Argentina)

Actualmente es becaria posdoctoral Conicet en el Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC). Docente en la FAU-UNLP y en la FI- UNLP. Ha participado, expuesto y organizado congresos nacionales e internacionales, publicado artículos en revistas científicas y participado en el desarrollo de planes de ordenamiento territorial. También fue galardonada en 2016 con el segundo premio en el Concurso Nacional de Ideas "Proyecta Bolívar, imagina el parque", y en 2015 con una mención en el Congreso Arquisur.

<https://scholar.google.com.ar/citations?user=nTyknoAAAAJ&hl=es>

<http://orcid.org/0000-0001-8621-4330>

marianabirche@gmail.com

Resumen

Se analiza la distribución espacial del arbolado público de alineación en La Plata, entendiéndolo como uno de los factores fundamentales para construir espacios públicos de calidad y como factor de agrado en la percepción de estos espacios por parte de los habitantes, en cuanto el valor cultural y ambiental asociado a estos espacios, gracias a su alta valoración en calidad paisajística tal cual se muestra en los diversos estudios sobre la calidad del paisaje, los cuales proponen a la vegetación como uno de los elementos más valiosos. Por eso, se buscó identificar las áreas donde existen las mayores carencias en materia de arbolado urbano, a través de un inventario georreferenciado y, paralelamente, comparar estos datos cuantitativos con los obtenidos en una encuesta a la población. Los resultados permitieron constatar una importante disparidad numérica de ejemplares entre el casco fundacional y la periferia de la ciudad. Además, pudieron inferirse otros aspectos, como la relación entre la ocupación de la parcela y la existencia de arbolado urbano, lo cual evidencia el rol de la sociedad civil como promotora y desarrolladora del arbolado público.

Palabras clave: arbolado urbano; ciudad; diseño del paisaje; espacio público; inventario

Abstract

The spatial distribution of public trees in La Plata is analyzed, understanding it as one of the fundamental factors in the construction of quality public spaces and as a pleasing factor in the perception of these spaces by the inhabitants, thanks to its high valuation in landscape quality as shown in various studies on the quality of the landscape which propose vegetation as one of the most valuable elements. Therefore, it was sought to identify the areas with the greatest deficiencies in terms of urban trees through a georeferenced inventory and, also, to compare these quantitative data with those obtained in a survey of the population. The results showed a significant numerical disparity in the number of trees between the city center and the outskirts of the city. In addition, other aspects could be inferred, such as the relationship between the occupation of the plot and the existence of urban trees, which shows the role of civil society as promoter and developer of public trees.

Keywords: city; landscape design; public space; survey; urban trees

Recibido: julio 3 / 2020

Evaluado: abril 12 / 2021

Aceptado: febrero 22 / 2022

Introducción

El presente trabajo es derivado de una labor de investigación más extensa, realizada en el marco del Doctorado en Arquitectura y Urbanismo, en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata. La tesis se publica como *El sistema de espacios públicos como factor estructurador de la calidad del paisaje y el ambiente urbano* (Birche, 2020). Esta se llevó a cabo entre 2015 y 2020, en el Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC) (CONICET/UNLP); específicamente, dentro de la línea de investigación 4: "Paisaje, medioambiente y ciudad".

Este artículo de investigación científica y tecnológica plantea la importancia del arbolado urbano para lograr un paisaje urbano y espacios públicos de calidad para nuestras ciudades. En tal sentido, el enfoque de la investigación se nutre de estos conceptos y plantea integrar la mirada social, ambiental, y también la estética, con el objetivo de brindar datos y herramientas concretas que puedan utilizarse para aportar a los estudios venideros sobre la calidad del espacio público y el paisaje. Este documento se propone realizar un análisis del arbolado público de alineación en la ciudad de La Plata, comparando específicamente la situación del casco histórico fundacional con las distintas periferias, en cuanto a la cantidad y la distribución.

En este marco, la investigación adopta la siguiente hipótesis de trabajo: en la ciudad de La Plata, existen determinadas áreas urbanas periféricas que presentan una carencia de arbolado público de alineación en sus espacios públicos viales.

El objetivo principal del trabajo es verificar y espacializar la falta de arbolado público de alineación en la ciudad de La Plata. Los objetivos específicos son:

1. Elaborar una cartografía georreferenciada de la ubicación del arbolado público de alineación en la ciudad de La Plata.
2. Identificar cuáles son las áreas periféricas con mayores deficiencias en materia de arbolado público.
3. Relevar la percepción de los habitantes de la ciudad respecto del arbolado urbano.
4. Identificar específicamente cuáles son las vías con mayores deudas respecto de su arbolado público de alineación.

Durante 2015, ONU-Hábitat publicó uno de los 22 documentos temáticos que constituyen el núcleo de la Nueva Agenda Urbana, sobre la temática del espacio público. En el documento, los expertos de ONU-Hábitat piden "fortalecer los conocimientos, herramientas y enfoques para un espacio público viable a nivel de ciudad" (UN-Hábitat, 2015, p. 5). La atención a la calidad, la distribución y la accesibilidad del espacio público ha sido poco sistemática;

especialmente, la falta de datos comparativos. Aunque algunas ciudades miden el porcentaje de espacio abierto, las herramientas y los indicadores para abordar el estudio de la calidad de estos lugares se han ido incorporando de manera lenta y gradual, lo que muchas veces dificulta la comparación, al no encontrar datos disponibles en otras ciudades. En este sentido, la academia y la investigación tienen un papel clave en el desarrollo de estas herramientas y estos indicadores (UN-Hábitat, 2015).

El rol del arbolado público para una mejor calidad del paisaje

A pesar de las abundantes diferencias disciplinarias en el campo de estudio del paisaje, todos los enfoques comparten, explícita o implícitamente, tres suposiciones básicas (Jacobs, 2006, p. 1) la forma como las personas perciben los paisajes está influenciada, pero no determinada, por atributos físicos del paisaje; 2) un complejo proceso mental de la recepción y el procesamiento de la información media entre el paisaje físico y el paisaje psicológico, y 3) diversos factores pueden ejercer influencia sobre este proceso mental, que se divide en factores biológicos, culturales e individuales (Bourassa, 1990; 1991). Este complejo proceso de percepción puede esquematizarse como muestra la figura 1.

A partir de aquí, elementos como el arbolado y el agua cobran especial relevancia para el paisaje urbano, ya que, según Appleton (1984), la relación del sujeto humano con el entorno percibido es comparable con la relación de un animal con su hábitat. La preferencia humana innata por las características del paisaje es una reacción espontánea al paisaje como hábitat (Appleton, 1975). Para decirlo simplemente, preferimos aquellos paisajes que ofrecieron a nuestros ancestros primitivos las mejores posibilidades de supervivencia (Appleton, 1984; Oriens, 1986). De esta forma, se considera que una riqueza en vegetación y una abundancia de agua son propiedades paisajísticas por las cuales sentimos una preferencia innata. Estas preferencias son fáciles de explicar: necesitamos agua para sobrevivir, y la presencia de vegetación a menudo indica la presencia de comida, agua y un lugar donde esconderse.

Respecto del arbolado urbano en particular, existen numerosos beneficios que las ciudades pueden obtener de ellos. Entre algunos de

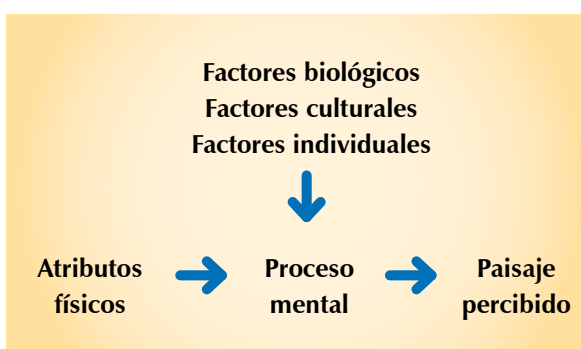


Figura 1. Esquema básico de percepción del paisaje. Fuente: elaboración propia, con base en Jacobs (2006). CC BY-NC-SA.

ellos, cabe nombrar: mejora de la calidad del ambiente urbano (Säumel et al., 2016); creación de entornos más seguros para caminar formando paredes virtuales y bordes definidos para los conductores, con su consiguiente reducción de la velocidad de circulación de automóviles (Eisenman et al., 2021); mejora en la seguridad —dado que habría más personas en la calle— (Kuo & Sullivan, 2001); mejoras en la ventas (necesarias para competir contra los grandes centros comerciales y los *shoppings*); menos necesidad de una infraestructura de drenaje: los árboles absorben el primer 30% de la mayoría de las precipitaciones a través de su sistema de hojas, y así permiten que la evaporación vuelva a la atmósfera, y esta humedad nunca golpea el suelo (Burden, 2006); protección contra la lluvia, el sol y el calor (se han observado diferenciales de temperatura entre 5 °C y 15 °C al caminar por las calles cubiertas de árboles); absorción de gases tóxicos y polución (Riondato et al., 2020); valor agregado a las viviendas adyacentes y a las empresas, y valor fiscal de la propiedad para la recaudación de impuestos (Benedetti & Duval, 2018); se alarga la vida útil de asfaltos y pavimentos, convierte calles, aparcamientos y muros en entornos más estéticamente agradables y, como ya se había mencionado, actúa como vínculo entre el ser humano, la naturaleza, los sentidos y el paisaje.

Con base en estos postulados teóricos, se ha visto que los elementos como el agua y la vegetación son considerados los más valiosos por manuales que trabajan la calidad del paisaje urbano, ya que les otorgan a estos los puntajes más altos en el estudio de calidad del paisaje. Entre dichos manuales se encuentran la Guía Metodológica Estudio de Paisaje de la Generalitat Valenciana (2012) y la Guía de impacto Ambiental y Valor Paisajístico en Chile (2013), entre otras.

En Argentina, si bien a lo largo de los últimos años se ha comenzado a abordar la temática del paisaje, y lentamente se la ha incorporado a algunos proyectos de carácter urbano, hasta hace muy poco tiempo estos casos constituían ejemplos muy reducidos. “Tampoco existe una definición de paisaje en lo que respecta al ordenamiento jurídico y sus apariciones en normativas o legislación, por lo general resulta ambigua” (Birche, 2020, p. 67)¹.

1 La primera ley argentina que establece un paisaje protegido es la de la localidad de Cariló, con la Ley Provincial 12099, sancionada en 1998. Esta ley busca conservar y preservar la integridad del paisaje fitogeográfico, geomorfológico y urbanístico Parque Cariló. Sin haberse definido en ninguna otra ley el concepto de paisaje, en 2001, la provincia sancionó la Ley 12704, que busca establecer y regular las condiciones para las áreas que sean declaradas “Paisaje Protegido de Interés Provincial” o “Espacio Verde de Interés Provincial”, con la finalidad de protegerlas y conservarlas. A partir de aquí, se sancionaron la Ley 11544, que establece a las selvas del Río de La Plata como Reserva Provincial en Punta Lara, y la Ley 12756 (2001), que declara paisaje protegido a la zona costera de Ensenada y Berisso. En 2006 se sancionó la Ley 13593 “Paisaje Protegido de Interés Provincial - Reserva Parque Paseo del Bosque”.

En la actualidad, existen numerosos estudios e investigaciones que trabajan sobre el arbolado urbano; especialmente, en Estados Unidos, Europa y Asia, lugares donde más se han desarrollado. Se observa que un gran número de dichos trabajos se refiere a los aportes ambientales; principalmente, a la capacidad del arbolado para reducir la contaminación ambiental y mejorar la salud (Escobedo & Chacalo, 2008; Criollo et al., 2016). Otro grupo, algo más reducido, plantea, desde un enfoque urbanístico, la capacidad del arbolado como elemento fundamental para el bienestar de los ciudadanos y del paisaje (Elizondo et al., 2018; Castillo & Pastrana, 2015).

El arbolado urbano platense

En la ciudad de La Plata, la temática del arbolado urbano reviste un carácter cada vez más importante en la discusión por defender el patrimonio urbanístico de la ciudad. Organizaciones como la Red Argentina del Paisaje, la ONG Nuevo Ambiente, la organización Defendamos Nuestra Identidad (DNI) y la organización Defendamos La Plata vienen realizando intensas tareas de difusión al respecto.

Nuestra ciudad es un caso particular de diseño urbanístico, ya que fue planificada *ex novo*, con un sistema de espacios verdes que materializaba las teorías sanitaristas de fines del siglo XIX, lo cual le valió, en 1889, el premio a la modernidad entregado por Julio Verne a Dardo Rocha, en París. El trazado del casco fundacional de la ciudad, proyectado en 1882, fue diseñado desde su origen con criterios estéticos y paisajísticos del urbanismo barroco europeo del siglo XVII, y con base en fundamentos ambientales y funcionales propios del higienismo del siglo XIX (Garnier, 1994). Su trazado racionalista, en cuadrícula, con diagonales y plazas cada seis cuadras, responde a criterios de orden, organización y equilibrio entre el espacio construido y el espacio verde, en pos de una distribución equitativa de actividades y circulación, conformando una red de espacio público entre sus parques y plazas y su malla de avenidas, su particular bulevar de circunvalación del casco fundacional (de más de 90 m de ancho) y algunas otras vías principales, como el camino Parque Centenario.

Al estar planificado conjuntamente con el diseño de la ciudad, la temprana plantación del arbolado urbano permitió que la ciudad de La Plata tuviera una frondosa arboleda y se pudiesen identificar especies particulares a cada una de las calles y avenidas. El generoso ancho de las avenidas permitió la creación de los característicos paseos peatonales arbolados, como los de las avenidas 51 y 53, o el de Diagonal 73, con sus singulares jacarandas que perduran hasta nuestros días; sin embargo, otros paseos peatonales sobre avenidas se han perdido, a favor de

brindar mayor espacio al automóvil, como en el caso de aquel que existía sobre la avenida 44, como se muestra en la figura 2.

Se previó la forestación de las calles en sus dos veredas, con un árbol cada 6-8 m; las avenidas diagonales recibieron una plantación similar en su rambla central (Garnier, 1994). Entre 1882 y 1901 se comenzaron a forestar las principales arterias de la ciudad, donde se destacó la plantación de la nativa palmera pindo (*Syagrus romanzoffiana*), de plátano (*Platanus acerifolia*), álamo carolino (*Populus deltoides*) y paraíso (*Melia azedarach*). Ya entre 1901 y 1930 se diseñaron las principales plazas y parques de la ciudad, y se hizo la forestación de la mayoría del arbolado urbano de alineación en las calles del casco fundacional, previendo una especie determinada para cada avenida de la ciudad (Delucchi et al., 1993, citado en Cali, 2018, p. 29).

Sin embargo, con el paso de los años, la ciudad de La Plata se ha expandido hacia los terrenos productivos de la ciudad, y configurando así espacios urbanos fragmentados, que evidencian una baja calidad urbana y paisajística en estas nuevas zonas periféricas, tal cual se ve en la figura 3, y las cuales contrastan con la situación dentro del casco histórico fundacional.

En lo que respecta a las normativas municipales, en 2004 se aprobó el Código del Espacio Público (CEP) a través de la Ordenanza Municipal 9880, que establece en su artículo 128: "Se entiende al arbolado urbano el constituido por las especies arbóreas emplazadas en el espacio público de carácter ornamental y paisajístico, cuyo destino es la mejora de la calidad de vida de los habitantes y sustento del equilibrio ambiental".

Se puede afirmar que existe una vacancia tanto de información oficial como de investigaciones que cuantifiquen y espacialicen el arbolado público platense, lo cual podría deberse, en parte, a la envergadura del trabajo. Algunos de los trabajos mencionados cuantifican, pero no espacializan (Municipalidad de La Plata, 1996), y otros lo hacen, pero solamente en un sector muy reducido de la ciudad (Cali, 2018).

Metodología

La metodología empleada para el desarrollo de esta investigación se enmarca en el paradigma de la complejidad, o mixto, valiéndose de técnicas tanto cuantitativas como cualitativas y espaciales. Se parte de la idea de que

[...] investigar en arquitectura, por las especificidades que involucra al pertenecer tanto al mundo de la lógica, pragmático, funcional y mecánico como al poético y simbólico, requiere acudir a veces a combinaciones estratégicas de comprensión de su universo para poderlo explicar de manera íntegra, lo cual exige una actitud creativa, incluyente compleja y abierta. (Chávez Giraldo, 2015, p. 54)



De esta manera, se formuló una metodología secuencial que primero se enfocó en recolectar datos a través de observación indirecta, y cuyos resultados se contrastaron con los obtenidos en una encuesta a la población.

Se partió de comprender que el arbolado urbano de la ciudad puede clasificarse en dos grupos: el primero alude a aquellos árboles de los grandes espacios verdes, caracterizados por una mayor diversidad de especies de mediano y gran porte. El segundo grupo hace parte del llamado *arbolado urbano de alineación*, y comprende los árboles que acompañan de forma paralela el sentido de las calles y las ramblas, y se caracterizan por tener una magnitud de mediana a chica. En este documento, nos referiremos exclusivamente al arbolado de alineación presente en calles y avenidas.

Por cuestiones de practicidad de la investigación, se decidió recortar la muestra de calles a partir de la selección de vías principales, como las vías de tráfico típico de La Plata, seleccionadas a través del servicio de Google Transit, el cual brinda Google Maps. Sobre esta selección, se excluyeron los tramos de vías por fuera del área urbana y se segmentaron las vías en tramos de 100 m. Luego se procedió a realizar el inventario georreferenciado del arbolado a través de la herramienta Google Street View, que presenta imágenes actualizadas entre 2014 y 2018.

Figura 2. Avenida 44 y plaza Italia: antes y después de las intervenciones que brindaron más espacio urbano a la circulación vehicular

Fuente: elaboración propia (2019). CC BY-NC-SA.

Figura 3. Espera del transporte público en verano

Fuente: elaboración propia (2019). CC BY-NC-SA.

De esta manera, se identificaron los árboles en la vía pública de las principales calles de la ciudad, que conforman una capa de puntos en un entorno georreferenciado a través de GIS², y que contiene la ubicación precisa y el tamaño de cada ejemplar: árboles pequeños (menos de 6 m de altura), árboles medianos (6-15 m de altura) y árboles grandes (más de 15 m de altura). De esta manera, se obtuvo la espacialización de la información.

A modo de guía, sobre la cantidad recomendada de árboles en el ámbito urbano, se tomó como referencia un promedio entre las distancias máximas postuladas por Beytía et al. (2012, p. 12), quien recomienda que los árboles pequeños (menos de 6 m de altura y especies de crecimiento vertical) se distancien entre 4 y 6 m; para árboles medianos (6-15 m de altura) recomienda de 6-8 m de distancia, y para árboles grandes (más de 15 m de altura) recomienda de 8-12 m de distancia. Si bien la distancia adecuada para la plantación de arbolado urbano depende de diversos factores, tales como el ancho de la calle, el ancho de la vereda, la altura, el retiro de los frentes de edificación y, fundamentalmente, la especie que se va a plantar, se adoptó como promedio de verificación la cantidad de diez árboles cada 100 m.

Esta clasificación no pretende ser entendida como pauta determinante (ya que la distancia adecuada para la plantación de arbolado urbano dependerá de diversos factores), sino como un instrumento de visualización estandarizado para una problemática de poco tratamiento en la región.

Una vez integrada la información en el proyecto GIS, se compararon los resultados obtenidos para cada zona. El municipio de La Plata se encuentra dividido en 18 centros comunales además del casco fundacional. Estas delegaciones conforman límites administrativos que se tuvieron en cuenta al momento de conformar las cuatro zonas de análisis propuestas por la presente investigación. Se decidió adoptar cuatro zonas de análisis, respetando las tres zonas propuestas por el Código de Espacio Público de La Plata (2004) en su artículo 10, pero subdividiendo la tercera zona, que comprende el eje Noroeste y las localidades rurales del cinturón verde platense, entendiendo que responden a realidades y procesos de formación diferentes. Estas zonas sirvieron para abordar el estudio del arbolado público en el área urbana de La Plata, lo que permitió mantener una relación de estos con la estructura urbana y el modelo de crecimiento de la ciudad. De esta forma, se adoptaron las siguientes zonas (figura 4):

1. El casco fundacional, delimitado por la avenida Circunvalación, de acuerdo con el diseño establecido desde su fundación.
2. La zona de desborde, generada a partir de los primeros procesos de crecimiento por fuera del casco fundacional, y la que componen las delegaciones adyacentes al casco urbano: Tolosa, San Carlos, Los Hornos, Altos de San Lorenzo y Villa Elvira.
3. El Eje de Crecimiento Noroeste, entendido a partir del crecimiento en torno a las principales vías de conectividad de La Plata con la ciudad de Buenos Aires. Incluye las localidades de Villa Elisa, City Bell, Gonnet, Ringuelet, Gorina y Hernández.
4. El Cinturón Verde, conformado a partir de las localidades de Arturo Seguí, Melchor Romero, El Peligro, Abasto, Etcheverry y L. Olmos.

Como última instancia, el estudio se complementó incorporando información cualitativa de la percepción sensible de los habitantes respecto del arbolado urbano. Esto se hizo a través de una encuesta enfocada en indagar sobre las preferencias de la población. La encuesta fue realizada sobre una muestra de 413 personas de toda la ciudad en 2018. La muestra es representativa del universo de análisis, y es verificada según la edad, el género y la distribución espacial de la población. La modalidad de contacto fue presencial y *online*. La toma de muestra de las zonas se hizo de lunes a viernes en los centros comerciales, y los fines de semana, en los espacios verdes. El nivel de confianza fue del 95,68 %, y el porcentaje de error, del 4,32 %.

La valoración por medio de fotografías se desarrolló siguiendo la técnica de evaluación de los ambientes realizada por Corraliza (2009, p. 9) mediante las dimensiones afectivas del ambiente. Fueron adoptados del modelo teórico el *factor de agrado* de los espacios verdes y de los espacios viales. El factor de agrado se refiere a contenidos emocionales relacionados con *agrado*, *sugestión* e *interés*. Se lo interpreta como una dimensión de atracción, donde se valora el agrado que producen en los sujetos un determinado lugar o situación, por lo que refleja en este caso la estética del paisaje. Al respecto, también se tomó lo mencionado en el marco teórico por LeDoux (1996), quien sostiene que las preferencias son manifestaciones de emociones: tendemos a que nos gusten los objetos o las situaciones que invocan emociones positivas (por ejemplo, felicidad), y tienden a disgustarnos los objetos y las situaciones que invocan emociones negativas.

Una vez obtenidos los datos que conformaron el inventario, como los resultados de la encuesta a la población, fue posible comprobar que, efectivamente, las personas más conformes con las características del

² Se utilizó el sistema de información geográfica QGIS versión 3.10.11, ya que es de software libre y de código abierto.

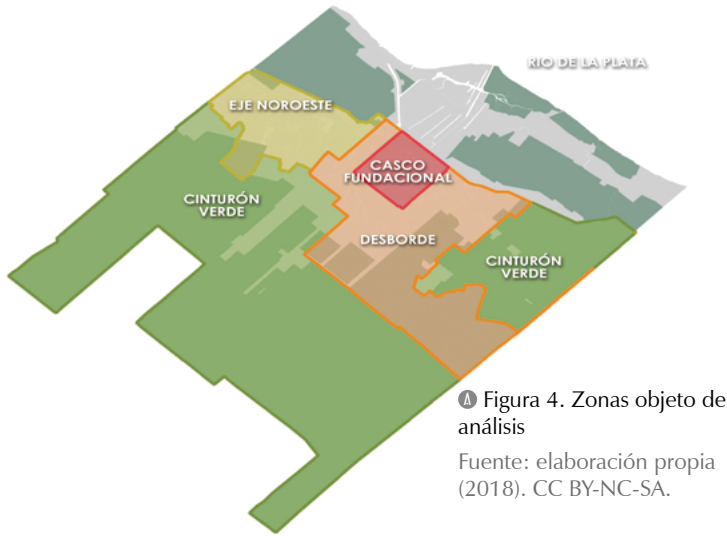


Figura 4. Zonas objeto de análisis
Fuente: elaboración propia (2018). CC BY-NC-SA.

arbolado urbano son aquellas que residen en las zonas con mayor promedio de árboles, mientras que las más disconformes residen en lugares con mayores o menores carencias respecto de este.

Resultados

Se establecieron tres categorías, que permiten clasificar cada tramo vial en: aquellos que presentan diez o más ejemplares cada 100 m, aquellos que presentan entre seis y nueve ejemplares cada 100 m y aquellos que presentan cinco o menos ejemplares cada 100 m. De esta forma, la categoría que se muestra en color verde en la figura 4 toma de base un promedio de un ejemplar cada 10 m (diez cada 100 m), lo que, según la bibliografía de estudio, representaría un estándar mínimo de verificación. Es así como se pudo construir la cartografía que se ilustra en la figura 5.

Además, se elaboró una tabla resumen que contribuyó a visualizar cuantitativamente la distribución del arbolado, según se ve en la tabla 1.

En el casco fundacional, de quince vías relevadas, todas obtuvieron más de diez árboles cada 100 m, y en promedio se cuantificaron 16,4 árboles cada 100 m; se destacaron, en tal sentido, las avenidas 51, 53, 19 y 66, con más de 20 árboles cada 100 m. El promedio más bajo en la zona se da en la avenida Circunvalación, que presenta un promedio de 11,78 árboles cada 100 m, y se encuentra constituyendo el límite del casco fundacional.

En la zona del Desborde, la adyacente al Casco, de un total de 30 vías, 21 no verifican; es decir, poseen menos de 10 árboles cada 100 metros. Se destacan entre ellas las que constituyen prolongaciones de avenidas arboladas desde el área fundacional, e inmediatamente por fuera de ella presentan estándares muy bajos de arbolado. Entre estas se pueden nombrar: la Avenida 38 (pasa de un promedio de 18,6 a 5,6 árboles cada 100 m), la Avenida 44 (pasa de un promedio de 13,7 a 2,3 árboles cada 100 m) y la Avenida 66 (pasa de un promedio de 22,3 a 5 árboles cada 100 m).

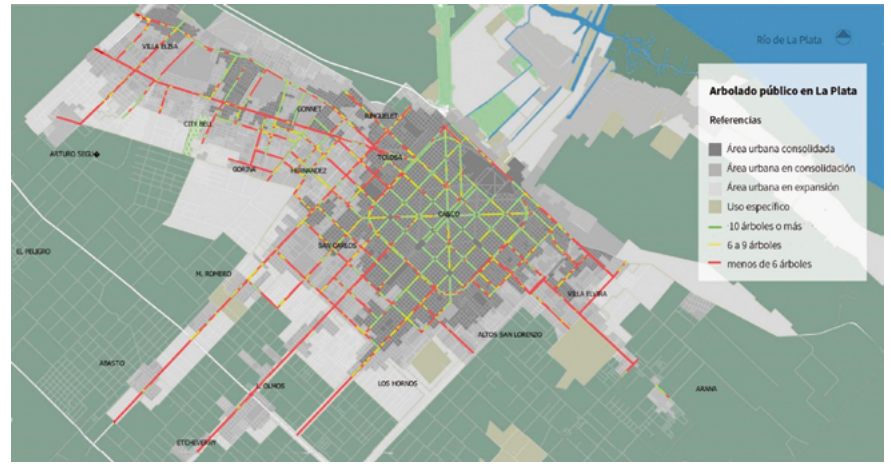


Figura 5. Cantidad de árboles en vía pública
Fuente: elaboración propia, 2018. CC BY-NC-SA.

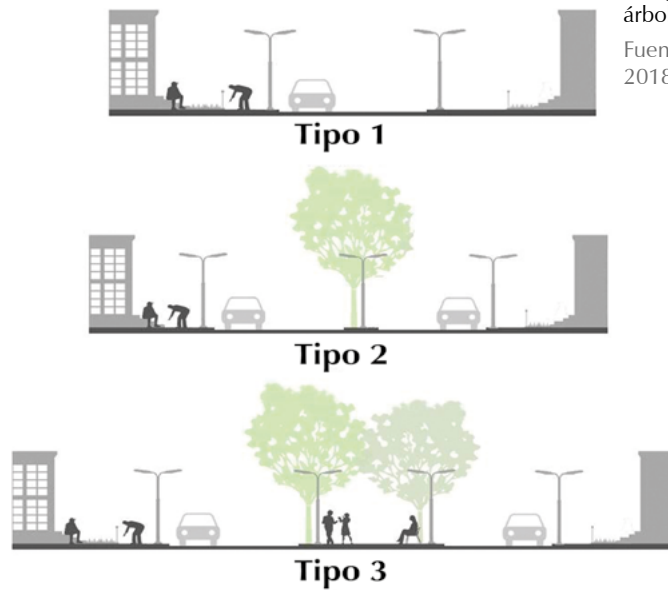


Figura 6. Síntesis de los resultados según cantidad de árboles cada 100 m y promedios según zona
Fuente: elaboración propia (2018). CC BY-NC-SA.

En el Eje Noroeste, se analizaron 23 vías, doce de las cuales contenían más de diez árboles cada 100 m, mientras que en las once restantes la cantidad de árboles era de menos de diez; se destacan entre ellas el caso del camino General Belgrano, que, siendo una vía de primera categoría, tiene un promedio de arbolado de tan solo 2,6 árboles cada 100 m.

En el Cinturón Verde se analizaron ocho vías, de las cuales ninguna llega a tener el promedio mínimo de diez árboles cada 100 m.

Si analizamos el municipio de La Plata en su totalidad, se puede observar que el 51,9% de las vías inspeccionadas no llegó al umbral mínimo de diez árboles cada 100 m; los tramos con menos de diez árboles cada 100 m corresponden exclusivamente a la periferia de la ciudad. Esta situación dejó en evidencia la falta de arbolado en el espacio público urbano por fuera del casco diseñado, en detrimento de la calidad del paisaje urbano en dichas áreas.

Sin embargo, también se pudo observar que la zona del Eje Noroeste superó, en promedio, el umbral de verificación de diez árboles cada 100 m, por lo que se sitúa, junto al casco fundacional, como los dos sectores urbanos con más arbolado, mientras que las zonas del Desborde y el Cinturón Verde aparecen con promedios por debajo de diez.

ID	CAT.	DESIGNACIÓN	TIPO	LONGITUD TOTAL VÍA	ANCHO VÍA	ANCHO VÍA	TOTAL ÁRBOLES	PROM. C/100m
1	1	Ruta Provincial 14 (Cam.Centenario)	separador grande	13,5	40	40	1.168	8,65
2	1	Avenida 13	con paseo	9,5	30	30, últimas 5 cuadras de 20 m	1.142	12,02
3	1	Ruta Provincial 1 (Cam. Belgrano)	simple	14	20	20	428	3,06
4	1	Avenida 7	separador chico	18,8	30	30, después de la 90 pasa a 15 m	1.802	9,59
5	1	Ruta Provincial 215 (Av. 44)	separador chico	19,5	30	30	967	4,96
6	1	Ruta Provincial 13 (Av. 520)	con paseo	19,2	30	30	886	4,61
7	1	Ruta Provincial 10 (Av. 66)	con paseo	13,8	30	30	1.558	11,29
8	2	Avenida Circunvalacion	separador grande	15	90	90	1.767	11,78
9	1	Ruta Provincial 11 (Av. 122)	simple	7,8	20	20, después de 80 pasa a 50 m	640	8,21
10	2	Calle 120	separador chico	2	30	30	190	9,50
11	2	Diagonal 120	simple	0,5	20	20	55	11,00
12	2	Calle 111	simple	1,3	15	15	100	7,69
13	2	Calle 28	simple	3,6	15	15	419	11,64
14	2	Calle 25	separador grande	11	30	30, después de 497 tiene 15 m	1.353	12,30
15	2	Avenida 19	separador grande	10,4	30	30	1.721	16,55
16	2	Avenida 1	separador chico	3,4	30	30	605	17,79
17	2	Avenida 60	separador grande	8,7	30	30	1.372	15,77
18	2	Avenida 51	con paseo	3	30	30	626	20,87
19	2	Avenida 53	con paseo	3	30	30	645	21,50
20	2	Avenida 38	separador grande	8,8	30	30	1.117	12,69
21	2	Avenida 32	separador chico	6,5	30	30	356	5,48
22	2	Avenida 31	separador chico	4	30	30	324	8,10
23	2	Diagonal 74	separador chico	7,2	30	30	904	12,56
24	2	Diagonal 73	con paseo	7,2	30	30	1.043	14,49
25	2	Diagonal 80	separador chico	2,2	30	30	302	13,73
26	2	Avenida 137	con paseo	6,9	30	30	733	10,62
27	3	Calle 133	simple	1,35	15	15	85	6,30
28	3	Calle 139	simple	3,2	15	15	76	2,38
29	3	Avenida Arana	simple	6	20	20	498	8,30
30	3	Calle 426	simple	4,4	15	15	310	7,05
31	3	Calle 446	simple	1,2	15	15	69	5,75
32	3	Avenida 462	simple	2	15	15	334	16,70
33	3	Calle 467/Calle 11	simple	4	15	15	447	11,18
34	3	Calle 476	simple	3	15	15	302	10,07
35	3	Calle 485	simple	2,2	15	15	155	7,05
36	3	Calle 489	simple	3	15	15	500	16,67
37	3	Calle 495	simple	1,42	15	15	247	17,39
38	3	Calle 501	simple	3	15	15	323	10,77
39	3	Calle 508	separador chico	3	30	30 de belga a cent, después 15 m	488	16,27
40	3	Calle 511	simple	2	15	15	267	13,35
41	3	Calle 512	simple	0,8	15	15	47	5,88
42	3	Calle 526	con paseo	2,5	30	30	318	12,72
43	3	Calle 143	separador chico	6,7	30	30	626	9,34
44	3	Calle 149	simple	2,5	30	30	217	8,68
45	3	Calle 155	simple	5,9	30	30	342	5,80
46	3	Calle 167	simple	1,7	30	30	110	6,47
47	3	Avenida 72	simple	2	30	30	207	10,35
48	3	Calle 80	simple	4,1	15	15	380	9,27
49	3	Calle 90	separador grande	1	60	60	123	12,30
50	3	Calle 96	simple	2	15	15	109	5,45
51	3	Calle 609	simple	2,8	15	15	94	3,36
52	3	Calle 637	simple	0,7	20	20	52	7,43
53	3	Calle 411 (Garza)	simple	2,2	15	15	128	5,82

DISTRIBUCIÓN			
Promedio Casco	Promedio Desborde	Promedio Eje Noroeste	Promedio Cint. Verde
-	-	8,65	-
12,88	S: 7, 95; N: 10,71	-	-
-	6,17	2,60	-
13,9	S: 6, 71; N: 5,75	11,76	4,09
13,74	2,36	-	4,02
-	8,82	-	1,97
22,34	5,01	-	-
11,78	-	-	-
-	8,21	-	-
-	9,50	-	-
-	11,00	-	-
-	7,69	-	-
-	-	11,64	-
15,88	9,19	9,81	-
23,28	S: 14; N: 4, 43	27,15	-
13,88	14,00	-	-
17,08	14,00	-	-
20,87	-	-	-
21,5	-	-	-
18,6	5,67	-	-
-	7,76	-	3,54
-	8,56	7,79	-
12,91	-	-	-
14,9	-	-	-
13,73	-	-	-
-	10,62	-	-
-	-	6,30	-
-	-	2,38	-
-	-	12,31	2,68
-	-	7,05	-
-	-	5,75	-
-	-	16,70	-
-	-	11,18	-
-	-	10,07	-
-	-	7,05	-
-	-	16,67	-
-	-	17,39	-
-	-	10,77	-
-	-	16,27	-
-	-	13,35	-
-	-	5,88	-
-	12,72	-	-
-	9,34	-	-
-	8,68	-	-
-	6,03	-	5,44
-	-	-	6,47
-	10,35	-	-
-	9,27	-	-
-	12,30	-	-
-	5,45	-	-
-	3,36	-	-
-	-	-	7,43
-	-	5,82	-

Respecto de la percepción de los habitantes, se indagó sobre qué tipo de calle les agradaba más dándoles a elegir entre tres imágenes representativas de cada tipo de vía. De esa forma, se tienen los tipos de calle que se muestran en la figura 7.

Dentro de los tres tipos de vías presentados, el primero hace referencia a una calle simple; el segundo, a una calle con separador, y el tercero, a una calle con un paseo peatonal y mayor cantidad de vegetación. La contestación predominante a la pregunta se volcó claramente hacia el Tipo 3, con el 86,5% de las respuestas, pero también observamos que el Tipo 2 obtuvo el 12,6% a su favor.

La pregunta siguiente se refería al motivo de la elección. Al respecto, los encuestados afirmaban:

“Considero que las ramblas, aunque no necesariamente son espacios verdes, con presencia de árboles se convierten en lugares más agradables para pasar un rato, descansar, y también estéticamente” (M. Conrado, comunicación personal, 10 de septiembre de 2018).

“Pensada para la escala humana, el peatón y permite más activación del espacio público” (A. Álvarez, comunicación personal, 28 de septiembre de 2018).

Tabla 1. Síntesis del inventario de arbolado público urbano
Fuente: elaboración propia (2018). CC BY-NC-SA.

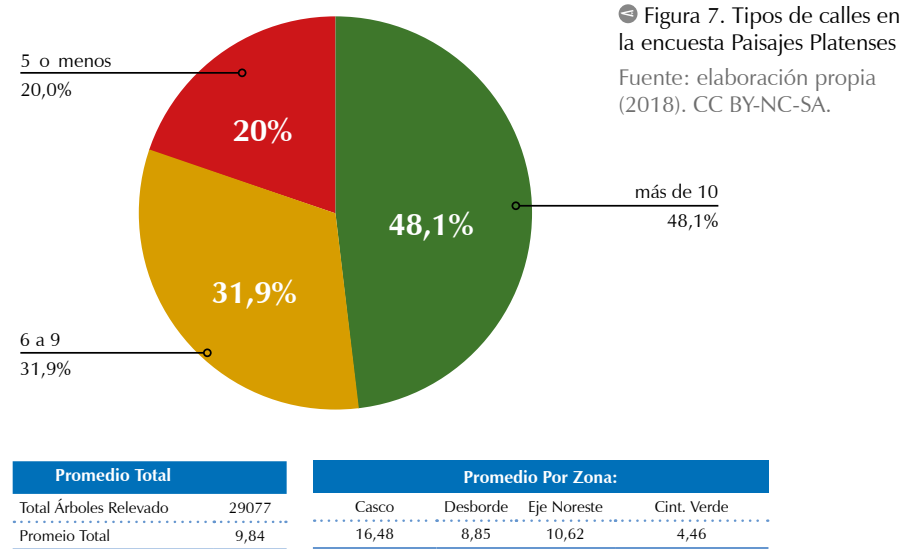


Figura 7. Tipos de calles en la encuesta Paisajes Platenses
Fuente: elaboración propia (2018). CC BY-NC-SA.

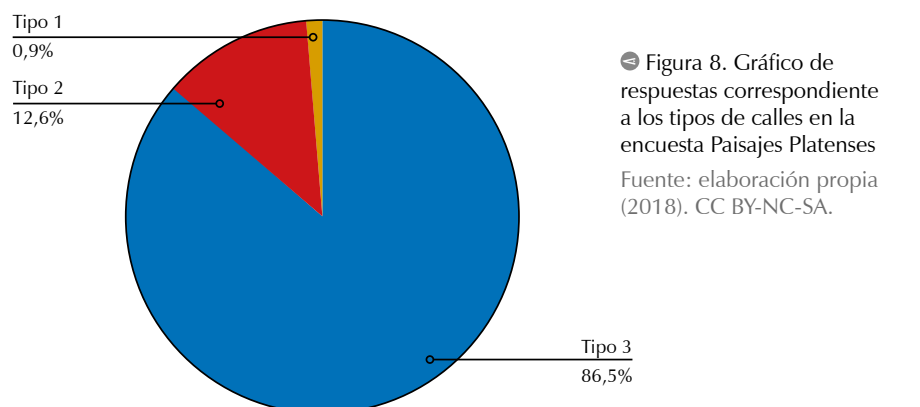


Figura 8. Gráfico de respuestas correspondiente a los tipos de calles en la encuesta Paisajes Platenses
Fuente: elaboración propia (2018). CC BY-NC-SA.

“Tiene vegetación y una rambla en donde uno puede esperar cómodamente para cruzar o simplemente esperar para encontrarse con alguien” (M. Tarca, comunicación personal, 28 de septiembre de 2018).

“En verano, los lugares sin árboles son infernales” (M. Balbiani, comunicación personal, 15 de septiembre de 2018).

De acuerdo con las mencionadas respuestas, podemos ver que el arbolado urbano es apreciado, fundamentalmente, por la sombra que produce; es decir, como protección. Además, los encuestados valoran el espacio público como tal y la dedicación de este al peatón; incluso, se mencionan cuestiones estéticas tales como que con árboles las calles y avenidas son más lindas y se disfruta más caminar por ellas (figura 8).

Discusión

A pesar de las definiciones y los criterios de acción planteados en documentos internacionales como los de ONU-Hábitat (2015) y en normativas locales como el Código del Espacio Público (2004), acerca de la importancia del arbolado de las ciudades, se observa, concluida la presente investigación, que, a lo largo de las últimas décadas, la municipalidad de La Plata no ha llevado a cabo acciones tendientes a completar el parque forestal, y que este se presenta como deficitario en muchas zonas urbanas de la ciudad. Esta inacción por parte de la gestión municipal contribuye, en parte, al deterioro de la calidad del paisaje urbano; sobre todo en los sectores periféricos que tienen menor infraestructura, y más aún, si comparamos su situación con la vista dentro del casco, que todavía cuenta con el arbolado planificado para la ciudad desde la época fundacional.

Esto último, en relación con lo sostenido por Appleton (1984), podría significar para los habitantes paisajes menos agradables, ya que una vegetación más rica es uno de los elementos del paisaje por los cuales tenemos preferencia innata. Además, si se analiza desde el factor cultural, estas zonas desprovistas de arbolado también podrían representar paisajes con menor significado; es decir, una escasa identificación de dichas áreas como parte constitutiva de la ciudad por parte de los habitantes, ya que originalmente se había previsto para la ciudad la forestación de las calles en sus dos veredas, tal cual sucede en el casco fundacional (Garnier, 1994).

De esta manera, observamos, en primer lugar, que la inexistencia de un plan de arbolado público y de normativas que establezcan con claridad recomendaciones y prohibiciones para el manejo de dicho arbolado constituye un factor determinante para su desarrollo, pues la municipalidad es el principal organismo encargado de su gestión y su mantenimiento.

Sin embargo, ante la falta de acción gubernamental, pudo observarse la influencia de otros actores en el proceso de forestación de la ciudad. Particularmente en la periferia, sobre el tejido residencial se observó que podría existir una correlación entre las tierras vacantes o desocupadas y la falta de arbolado público, en comparación con aquellos lotes residenciales ocupados. Esto último sugeriría que, al igual que los comercios, muchos particulares se han ocupado de manera individual de la forestación de su propio frente público. Esto último estaría en línea con lo planteado por los autores que postulan que el arbolado urbano produce un valor agregado a viviendas y empresas adyacentes, y valor fiscal de la propiedad para la recaudación de impuestos (Benedetti & Duval, 2018), y que estos actores involucrados podrían verlo como una inversión en su propiedad.

Por último, como ya se ha mencionado, este trabajo pone de manifiesto una intensa tarea de recolección de información que no se encuentra disponible para la ciudad de La Plata en ninguna otra fuente. El antecedente más similar que pudo encontrarse refiere al libro publicado por el municipio en 1996: *Árboles de la ciudad de La Plata*; sin embargo, la obra no ofrece información de carácter espacial respecto de la ubicación de estos ejemplares.

Conclusiones

La falta de planificación y gestión por parte del gobierno local respecto del arbolado urbano pone en jaque el patrimonio de una ciudad, reconocida como ‘La ciudad verde’, ‘La ciudad de los tilos’ o ‘La ciudad bosque’, y pone en peligro la identidad y el paisaje urbano de la ciudad.

Sin embargo, parte de los resultados del estudio sugieren que otros actores sociales, como comerciantes o particulares, pueden también modificar el proceso de forestación de la ciudad, y sería interesante pensar qué tipo de herramientas podrían utilizarse para viabilizar y conducir de manera más coordinada dichos esfuerzos.

Resultó algo dificultoso encontrar estudios de referencia para establecer un indicador que permitiera una visibilización correcta de la problemática tratada; sin embargo, una vez establecido, la integración de estos datos en entorno GIS (Geographic Information System) ha permitido elaborar cartografía referenciada, que se pudo cruzar con otros datos disponibles y, de esa forma, inferir ciertas relaciones entre variables. En este sentido, podría sugerirse una correlación entre la cantidad de árboles cada 100 m con el grado de consolidación urbana de cada zona. Este último aspecto no es secundario, y podría utilizarse con miras a elaborar una planificación adecuada focalizada en las zonas con más urgencia.

También se han identificado aspectos positivos respecto de la disposición del arbolado en vinculación con la calidad del espacio público, como son las vías que conservan sus paseos peatonales centrales, y también, aquellas vías con separadores arbolados, que son las que presentan los promedios más altos y se constituyen como corredores verdes urbanos, y así aportan significativamente a la calidad de vida de la población. Igualmente resulta importante señalar que este tipo de vías se constituye debido a sus características en corredores verdes urbanos, cuyas funciones ecosistémicas contribuyen a mitigar la contaminación urbana y los efectos del cambio climático, así como a la creación de espacios públicos de mayor calidad. Esto último refuerza lo planteado por el trabajo respecto de la importancia del arbolado urbano para las ciudades como elemento clave para una mejora en la calidad del paisaje y del espacio público urbano.

Finalizado el estudio, pudo verificarse la hipótesis de investigación, e identificarse una gran cantidad de áreas periféricas afectadas por la falta de arbolado, lo cual es lo más relevante del trabajo. También se pudo discriminar entre las calles y las avenidas con mayor y menor proporción de arbolado público de alineación, y constatar, a través de la encuesta, que hay una preferencia de los habitantes de la ciudad por los espacios más arbolados. De esta forma, el artículo integra las miradas social, ambiental y estética, con el objetivo de brindar datos y herramientas concretos que puedan utilizarse para aportar a los estudios venideros sobre la calidad del espacio público y el paisaje.

Con estos aportes, el presente trabajo pretende constituirse en una oportunidad para repensar la ciudad desde la mirada del paisaje, poniendo en valor elementos básicos para la construcción del espacio público, tales como el arbolado público.

Referencias

- Appleton, J. (1975). *The experience of landscape*. Wiley.
https://books.google.com.co/books/about/The_Experience_of_Landscape.html?id=eA9nQgAACAAJ&redir_esc=y
- Appleton, J. (1984). Prospects and refuges re-visited. *Landscape Journal*, 3(2), 91-103.
<http://lj.uwpress.org/content/3/2/91>
- Benedetti, G., & Duval, V. (2018). Valoración económica del arbolado urbano en la ciudad de Bahía Blanca, Argentina. En Guerrero, A. y De Batista, M. y Estrada, E. (Ed.). *XII Bienal del Coloquio Transformaciones Territoriales: Interrogantes y desafíos en las territorialidades emergentes*.
<https://ciudadesverdes.com/download/valoracion-economica-del-arbolado-urbano-en-la-ciudad-de-bahia-blanca-argentina/>
- Beytía, A., Hernández, C., Musalém, M., Prieto, F., & Saldías, M. (2012). *Guía de Arborización Urbana. Especies para la Región Metropolitana*. Asociación Chilena de Profesionales del Paisaje AG.
- Birche, M. (2020). *El sistema de espacios públicos como factor estructurador de la calidad del paisaje y el ambiente urbano. El caso de la ciudad de La Plata* [Tesis doctoral, UNLP].
<https://doi.org/10.35537/10915/105803>
- Bourassa, S. C. (1990). A paradigm for landscape aesthetics. *Environment and Behavior*, 22(6), 787-812.
<https://doi.org/10.1177/0013916590226004>
- Bourassa, S. C. (1991). *The aesthetics of landscape*. Belhaven Press.
https://books.google.com.co/books/about/The_Aesthetics_of_Landscape.html?id=_zRyQgAACAAJ&redir_esc=y
- Burden, D. (2006). *Urban street trees: 22 Benefits and specific applications*. Michigan.
- Cali, M. A. (2018). *Análisis de la actividad de poda en arbolado urbano perteneciente a la ciudad de La Plata*. Universidad Nacional de La Plata.
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/70796/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Castillo Rodríguez, L., & Pastrana Falcón, J. C. (2015). Diagnóstico del arbolado viario de El Vedado: composición, distribución y conflictos con el espacio construido. *Revista Científica de Arquitectura y Urbanismo*, 36(2), 93-118.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982015000200007&lng=es&tlng=es
- Chávez Giraldo, J. D. (2015). *La investigación en los campos de la arquitectura: reflexiones metodológicas y procedimentales*. Universidad Nacional de Colombia.
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79559>
- Criollo, C., Assar, R., Cáceres, D., & Préndez, M. (2016). Arbolado urbano, calidad del aire y afecciones respiratorias en seis comunas de la provincia de Santiago, Chile. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias*, 32(2).
<https://doi.org/10.4067/S0717-73482016000200003>
- Concejo Deliberante, Municipalidad de La Plata (2004). *Código del Espacio Público*.
https://www.concejodeliberante.laplata.gob.ar/digesto/cod_espacio/or9880_indice.asp
- Corraliza, J. A. (2009). *Emoción y espacios públicos: La experiencia humana de los escenarios urbanos*. Universidad Autónoma de Madrid.
- Departamento de Estudios y Desarrollo de la División de Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana del Servicio de Evaluación Ambiental. (2013). *Guía de impacto Ambiental y valor paisajístico en Chile*.
- Eisenman, T., Coleman, A., & Labombard, G. (2021). Street trees for bicyclists, pedestrians, and vehicle drivers: A systematic multimodal review. *Urban Science*.
<https://doi.org/10.3390/urbansci5030056>
- Elizondo, E., Elizondo, N. L., Rodríguez, E. A., Pequeño Ledezma, M. A., Mora-Olivo, A., & Rodríguez, E. (2018). Estructura, composición y diversidad del arbolado urbano de Linares, Nuevo León Carlos. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 9(48), 252-270.
<https://doi.org/10.29298/rmcf.v8i48.129>
- Escobedo, F., & Chacalo, A. (2008). Estimación preliminar de la descontaminación atmosférica por el arbolado urbano de la ciudad de México. *INCI*, 33(1).
- Garnier, A. (1994). *El cuadrado roto*. Municipalidad de La Plata.
https://books.google.com.co/books/about/El_cuadrado_roto.html?id=TFHjAAAAMAAJ&redir_esc=y
- Generalitat Valenciana. (2012). *Guía metodológica. Estudios de Paisaje*.
- Jacobs, M. H. (2006). *The production of mindscapes: a comprehensive theory of landscape experience*. Wageningen University.
<https://edepot.wur.nl/40182>
- Kuo, F. E., & Sullivan, W. C. (2001). Environment and Crime in the Inner City: Does Vegetation Reduce Crime? *Environment and Behavior*, 33(3), 343-367.
<https://doi.org/10.1177/0013916501333002>
- LeDoux, J. E. (1996). *The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life*. Simon & Schuster.
<https://psycnet.apa.org/record/1996-98824-000>
- Municipalidad de La Plata (1996). Árboles de la ciudad de La Plata. Secretaría de Gestión Pública. Subsecretaría de Planeamiento y Desarrollo Urbano.
- Orians, G. (1986). An ecological and evolutionary approach to landscape aesthetics. En E.C. Penning-Roswell, & D. Lowenthal, *Landscape meanings and values*. Allen & Unwin.
<https://citeseerx.ist.psu.edu/showciting?cid=1071732>
- Riondato, E., Pilla, F., Sarkar Basu, A., & Basu, B. (2020). Investigating the effect of trees on urban quality in Dublin by combining air monitoring with i-Tree Eco model. *Sustainable Cities and Society*.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102356>
- Säumel, I., Weber, F., & Kowarik, I. (2016). Toward livable and healthy urban streets: Roadside vegetation provides ecosystem services where people live and move. *Environmental Science & Policy, Elsevier*, 62(C), 24-33.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2015.11.012>
- UN-Habitat. (2015). *Issue 11: Public Space*.
https://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2015/08/11.-Public_Space_sp.pdf

ISSN: 1657-0308 (Impresa)
E-ISSN: 2357-626X (En línea)

Volumen

24

Nro. 2

REVISTA DE ARQUITECTURA (Bogotá)

Arquitectura



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

- Revista de Arquitectura (Bogotá)
- Vol. 24 Nro. 2 2022 julio-diciembre
- pp. 1-140 • ISSN: 1657-0308 • E-ISSN: 2357-626X
- Bogotá, Colombia

A Orientación editorial

Enfoque y alcance

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* (ISSN 1657-0308 Impresa y E-ISSN 2357-626X en línea) es una publicación científica seriada de acceso abierto, arbitrada mediante revisión por pares (doble ciego) e indexada, en donde se publican resultados de investigación originales e inéditos.

Está dirigida a la comunidad académica y profesional de las áreas afines a la disciplina. Es editada por la Facultad de Diseño y el Centro de Investigaciones (CIFAR) de la Universidad Católica de Colombia en Bogotá (Colombia).

La principal área científica a la que se adscribe la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* según la OCDE es:

- Gran área: 6. Humanidades
- Área: 6.D. Arte
- Disciplina: 6D07. Arquitectura y Urbanismo

También se publican artículos de las disciplinas como 2A02, Ingeniería arquitectónica; 5G03, Estudios urbanos (planificación y desarrollo); 6D07, Diseño.

Los objetivos de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* son:

- Promover la divulgación y difusión del conocimiento generado a nivel local, nacional e internacional
- Conformar un espacio para la construcción de comunidades académicas y la discusión en torno a las secciones definidas.
- Fomentar la diversidad institucional y geográfica de los autores que participan en la publicación.
- Potenciar la discusión de experiencias e intercambios científicos entre investigadores y profesionales.
- Contribuir a la visión integral de la arquitectura, por medio de la concurrencia y articulación de las secciones mediante la publicación de artículos de calidad.
- Publicar artículos originales e inéditos que han pasado por revisión de pares, para asegurar que se cumplen las normas éticas, de calidad, validez científica, editorial e investigativa.
- Fomentar la divulgación de las investigaciones y actividades desarrolladas en la Universidad Católica de Colombia.

Palabras clave de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*: arquitectura, diseño, educación arquitectónica, proyecto y construcción, urbanismo.

- Idiomas de publicación: español, inglés, portugués y francés.
- Título abreviado: Rev. Archit.
- Título corto: RevArq

Políticas de sección

La revista se estructura en tres secciones correspondientes a las líneas de investigación activas y aprobadas por la institución, y dos complementarias, que presentan dinámicas propias de la Facultad de Diseño y las publicaciones relacionadas con la disciplina.

Cultura y espacio urbano. En esta sección se publican los artículos que se refieren a fenómenos sociales en relación con el espacio urbano, atendiendo aspectos de la historia, el patrimonio cultural y físico, y la estructura formal de las ciudades y el territorio.

Proyecto arquitectónico y urbano. En esta sección se presentan artículos sobre el concepto de proyecto, entendido como elemento que define y orienta las condiciones proyectuales que devienen en los hechos arquitectónicos o urbanos, y la forma como estos se convierten en un proceso de investigación y nuevo de conocimiento. También se presentan proyectos que sean resultados de investigación, los cuales se validan por medio de la ejecución y transformación en obra construida del proceso investigativo. También se contempla la publicación de investigaciones relacionadas con la pedagogía y didáctica de la arquitectura, el urbanismo y el diseño.

Tecnología, medioambiente y sostenibilidad. En esta sección se presentan artículos acerca de sistemas estructurales, materiales y procesos constructivos, medioambiente y gestión, relacionados con los entornos social-cultural, ecológico y económico.

Desde la Facultad. En esta sección se publican artículos generados en la Facultad de Diseño, relacionados con las actividades de docencia, extensión, formación en investigación o internacionalización, las cuales son reflejo de la dinámica y de las actividades realizadas por docentes, estudiantes y egresados; esta sección no puede superar el 20% del contenido.

Textos. En esta sección se publican reseñas, traducciones y memorias de eventos relacionados con las publicaciones en *Arquitectura y Urbanismo*.

Portada: Atrio.
Fotografía: Yudi Tatiana Huérfano Talero (2021)
CC BY-NC



A Frecuencia de publicación

Desde 1999 y hasta el 2015, la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* publicó un volumen al año, a partir del 2016 se publican dos números por año en periodo anticipado, enero-junio y julio-diciembre, pero también maneja la publicación anticipada en línea de los artículos aceptados (versión Post-print del autor).

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* se divulga mediante versiones digitales (PDF, HTML, EPUB, XML) e impresas con un tiraje de 700 ejemplares, los tiempos

de producción de estas versiones dependerán de los cronogramas establecidos por la editorial.

Los tiempos de recepción-revisión-aceptación pueden tardar entre seis y doce meses dependiendo del flujo editorial de cada sección y del proceso de revisión y edición adelantado.

Con el usuario y contraseña asignados, los autores pueden ingresar a la plataforma de gestión editorial y verificar el estado de revisión, edición o publicación del artículo.

A Canje

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* está interesada en establecer canje con publicaciones académicas, profesionales o científicas del área de *Arquitectura y Urbanismo*, como medio de reconocimiento y discusión de la producción científica en el campo de acción de la publicación.

Mecanismo

Para establecer canje por favor descargar, diligenciar y enviar el formato: RevArq FP20 Canjes

Universidad Católica de Colombia
(2021, enero-junio). *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 24(2),
1-140. Doi: 10.14718

ISSN: 1657-0308
E-ISSN: 2357-626X

Especificaciones:
Formato: 34 x 24 cm
Papel: Mate 115 g
Tintas: Negro y policromía

A Contacto

Dirección postal:
Avenida Caracas N° 46-72
Universidad Católica de Colombia
Bogotá D. C., (Colombia)
Código postal: 111311

Facultad de Diseño
Centro de Investigaciones (CIFAR).
Sede El Claustro. Bloque "L", 4 piso
Diag. 46A N° 15b-10
Editora: Anna María Cereghino-Fedrigio

Teléfonos:
+57 (1) 327 73 00 – 327 73 33
Ext. 3109; 3112 o 5146
Fax: +57 (1) 285 88 95

Correo electrónico:

revistadearquitectura@ucatolica.edu.co
cifar@ucatolica.edu.co

Página WEB:

www.ucatolica.edu.co
vínculo Revistas científicas
<http://publicaciones.ucatolica.edu.co/revistas-cientificas>
<https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/>





UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

Universidad Católica de Colombia

Presidente
Édgar Gómez Betancourt

Vicepresidente - Rector
Francisco José Gómez Ortiz

Vicerrector Jurídico
Edwin de Jesús Horta Vásquez

Vicerrector Administrativo
Édgar Gómez Ortiz

Vicerrector Académico
Elvers Medellín Lozano

Vicerrector de Talento Humano
Ricardo López Blum

Director de Investigaciones
Edwin Daniel Durán Gaviria

Directora Editorial
Stella Valbuena García

Facultad de Diseño

Decano
Werner Gómez Benítez

Director de docencia
Jorge Gutiérrez Martínez

Directora de extensión
Mayerly Rosa Villar Lozano

Director de investigación
César Eligio-Triana

Director de gestión de calidad
Augusto Forero La Rotta

Comité asesor externo
Facultad de Diseño
Édgar Camacho Camacho
Martha Luz Salcedo Barrera
Samuel Ricardo Vélez
Giovanni Ferroni del Valle

Facultad de Diseño

Centro de Investigaciones - CIFAR

REVISTA DE ARQUITECTURA

Arquitectura

Revista de acceso abierto,
arbitrada e indexada

Publindex: Categoría B. Índice Bibliográfico Nacional IBN.
Esci: Emerging Source Citation Index.
Doaj: Directory of Open Access Journals.
Redalyc: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.
SciELO: Scientific Electronic Library Online - Colombia
Redib: Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico.
Ebsco: EBSCOhost Research Databases.
Clase: Base de datos bibliográfica de revistas de ciencias sociales y humanidades.
Latindex: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Directorio y catálogo).
Dialnet: Fundación Dialnet - Biblioteca de la Universidad de La Rioja.
LatinRev: Red Latinoamericana de Revistas Académicas en Ciencias Sociales y Humanidades.
Proquest: ProQuest Research Library.
Miar: Matrix for the Analysis of Journals.
Sapiens Research: *Ranking* de las mejores revistas colombianas según visibilidad internacional.
Actualidad Iberoamericana: (Índice de Revistas) Centro de Información Tecnológica (CIT).
Google Scholar
Arla: Asociación de Revistas latinoamericanas de Arquitectura.

Editorial

Av. Caracas N° 46-72, piso 5
Teléfono: 3277300 Ext. 5145
editorial@ucatolica.edu.co
www.ucatolica.edu.co
<http://publicaciones.ucatolica.edu.co/>

Impresión:

Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.S.
Bogotá D. C., Colombia
Septiembre de 2022

Revista de Arquitectura (Bogotá)

Director
Werner Gómez Benítez

Editora
Anna Maria Cereghino-Fedriago

Editores de sección

- Flor Adriana Pedraza-Pacheco
- Mariana Ospina-Ortiz
- Carolina Rodríguez-Ahumada
- Johanna Rodríguez-Ahumada

Equipo editorial

Coordinador editorial
John Fredy Guzmán
coordinacioneditorial@ucatolica.edu.co

Diseño y montaje
Juanita Isaza
juanaisaza@gmail.com

Traductora
Inglés
Myriam Rodríguez Páez
myriamrodriguez@gmail.com

Corrector de estilo
Gustavo Patiño Díaz
correctordestilo@gmail.com

Página Web
Centro de Investigaciones - CIFAR

Distribución y canjes
Claudia Álvarez Duquino
calvarez@ucatolica.edu.co

Comité editorial y científico

Beatriz García Moreno, Ph.D.
Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia

Carmen Egea Jiménez, Ph.D.
Universidad de Granada. Granada, España

Clara E. Irazábal-Zurita, Ph.D.
University of Missouri. Kansas City, Estados Unidos

Dania González Couret, Ph.D.
Universidad Tecnológica de La Habana. La Habana, Cuba

Débora Domingo-Calabuig, Ph.D.
Universitat Politècnica de València. Valencia, España

Denise Helena Silva Duarte, Ph.D.
Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, Brasil

Fernando Vela-Cossío, Ph.D.
Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España

Jean Philippe Garric, Ph.D. - HDR
Université Paris I Panthéon-Sorbonne. Paris, France
Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia

Juan Carlos Pérgolis, M.Sc.
Universidad Piloto de Colombia. Bogotá, Colombia

Khirfan Luna Ph.D.
University of Waterloo. Waterloo, Canada

Luis Gabriel Gómez Azpeitia, Ph.D.
Universidad de Colima. Colima, México

Margarita Greene Z., Ph.D.
CEDEUS - Centro de Desarrollo Urbano Sustentable. Santiago, Chile
Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile

Mariano Vázquez Espí, Ph.D.
Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España

Maureen Trebilcock-Kelly, Ph.D.
Universidad del Bío-Bío (Chile), Chile

Teresa Cuerdo-Vilches, Ph.D.
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Madrid, España

C ONTENIDO

Contextos
Contexts
3-9

Cultura y espacio urbano
Culture and urban space
10-71

Proyecto arquitectónico y urbano
Architectural and urban project
72-105

Tecnología, medioambiente y
sostenibilidad
Technology, environment and
sustainability
106-136

- ES Revisión del buen uso de las palabras clave en las revistas de arquitectura iberoamericanas, en cuanto a frecuencia y tendencia3
Anna Maria Cereghino-Fedrigò
-
- ES Infraestructura y dotación de servicio del transporte público urbano de la ciudad de Portoviejo 10
Luisa Moreira-Villavicencio
- ES Impactos en la movilidad como resultado del proyecto Transmicable en la localidad de Ciudad Bolívar..... 17
Accesibilidad, infraestructura y cambios para los habitantes en torno a la estación Mirador del Paraíso
Milton Mauricio Moreno-Miranda
- ES Incidencias del arte urbano en la configuración de la ciudad.27
El caso de Medellín, Colombia
Nino Gaviria-Puerta
- ES Renovación urbana y derecho a la ciudad: discursos y actores en torno a la renovación del espacio público en el centro histórico de Medellín.....37
Yurany Andrea Serna
- ES El arte callejero como herramienta transformadora para una nueva ciudadanía en Manizales, Colombia.....50
Andrea Marulanda-Montes, Valentina Mejía-Amézquita, Tania Giraldo-Ospina
- ES Análisis estético y urbano del pasaje Cervantes: conexiones simbólicas para propuestas de intervención creativa.....61
Juan-Alejandro López-Carmona, Mónica-Lucía Molina-Saldarriaga
-
- ES La intervención y la planificación de la vivienda en la formalidad o la informalidad72
Mishell Echeverría
- ES Morfologías y patrones urbanos en conjunto de vivienda palafítica.....84
Vivienda vernácula en el corregimiento de El Morro (Nueva Venecia), en el municipio de Sitionuevo, Magdalena, Colombia
Hárold Medina-Garzón, Gustavo Adolfo Arteaga-Botero, Cecilia López-Pérez
- ES Adaptaciones geográficas de la casa moderna en Colombia.....94
Cuatro casos de estudio en el litoral, el valle, la montaña y el altiplano
Isabel Llanos-Chaparro, Édison Henao-Carvajal, Daniel Bárcenas-Duque
-
- ES Análisis de la distribución del arbolado urbano de alineación en La Plata, Argentina..... 106
Mariana Birche
- EN Urban climate adaptation: an interdisciplinary research experience empowering architecture and urbanism education 116
Denise Helena Silva Duarte, Fábio Luiz Teixeira Gonçalves
- ES El campus de la Universidad del Valle: un laboratorio de diseño del paisaje moderno en Colombia..... 126
Verónica Iglesias-García

A Derechos de autor

La postulación de un artículo a la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* indica que- el o los autores certifican que conocen y aceptan la política editorial, para lo cual firmarán en original y remitirán el formato RevArq FP00 Carta de originalidad.

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* maneja una política de Autoarchivo VERDE, según las directrices de SHERPA/RoMEO, por lo cual el autor puede:

- *Pre-print* del autor: Archivar la versión *pre-print* (la versión previa a la revisión por pares)
- *Post-print* del autor: Archivar la versión *post-print* (la versión final posterior a la revisión por pares)
- Versión de editor/PDF: Archivar la versión del editor – PDF/HTML/XLM en la maqueta de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*.

El Autoarchivo se debe hacer respetando la licencia de acceso abierto, la integridad y la imagen de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, también se recomienda incluir la referencia, el vínculo electrónico y el DOI.

El autor o los autores son los titulares del Copyright © del texto publicado y la Editorial de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* solicita la firma de una autorización de reproducción del artículo (RevArq FP03 Autorización reproducción), la cual se acoge a la licencia CC, donde se expresa el derecho de primera publicación de la obra.

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* se guía por las normas internacionales sobre propiedad intelectual y derechos de autor, y de manera particular el artículo 58 de la Constitución Política de Colombia, la Ley 23 de 1982 y el Acuerdo 172 del 30 de septiembre de 2010 (Reglamento de propiedad intelectual de la Universidad Católica de Colombia).

Para efectos de autoría y coautoría de artículos se diferencian dos tipos: “obra en colaboración” y “obra colectiva”. La primera es aquella cuya autoría corresponde a todos los participantes al ser fruto de su trabajo conjunto. En este caso, quien actúa como responsable y persona de contacto debe asegurar que quienes firman como autores han revisado y aprobado la versión final, y dan consentimiento para su divulgación. La obra colectiva es aquella en la que, aunque participan diversos colaboradores, hay un autor que toma la iniciativa, la coordinación y realización de dicha obra. En estos casos, la autoría corresponderá a dicha persona (salvo pacto en contrario) y será suficiente únicamente con su autorización de divulgación.

El número de autores por artículo debe estar justificado por el tema, la complejidad y la extensión, y no deberá ser superior a la media de la disciplina, por lo cual se recomienda que no sea mayor de cinco. El orden en que se enuncien corresponderá a los aportes de cada uno a la construcción del texto, se debe evitar la autoría ficticia o regalada. Si se incluyen más personas que trabajaron en la investigación se sugiere que sea en calidad de colaboradores o como parte de los agradecimientos. La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* respetará el número y el orden en que figuren en el original remitido. Si los autores consideran necesario, al final del artículo pueden incluir una breve descripción de los aportes individuales de cada uno de firmantes.

La comunicación se establece con uno de los autores, quien a su vez será el responsable de informar a los demás autores de las notificaciones emitidas por la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*.

En virtud de mantener el equilibrio de las secciones y las mismas oportunidades para todos los participantes, un mismo autor puede postular dos o más artículos de manera simultánea; si la decisión editorial es favorable y los artículos son aceptados, su publicación se realizará en números diferentes.

A Acceso abierto

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, en su misión de divulgar la investigación y apoyar el conocimiento y la discusión en los campos de interés, proporciona acceso abierto, inmediato e irrestricto a su contenido de manera gratuita mediante la distribución de ejemplares impresos y digitales. Los interesados pueden leer, descargar, guardar, copiar y distribuir, imprimir, usar, buscar o referenciar el texto completo o parcial de los artículos o la totalidad de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*.



Esta revista se acoge a la licencia *Creative Commons (CC BY-NC de Atribución – No comercial 4.0 Internacional)*: “Esta licencia permite a otros entremezclar, ajustar y construir a partir de su obra con fines no comerciales, y aunque en sus nuevas creaciones deban reconocerle su autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos”.

La *Revista de Arquitectura* es divulgada en centros y grupos de investigación, en bibliotecas y universidades, y en las principales facultades de Arquitectura, mediante acceso abierto a la versión digital y suscripción anual al ejemplar impreso o por medio de canje, este último se formaliza mediante el formato RevArq FP20 Canjes.

Para aumentar su visibilidad y el impacto de los artículos, se envían a bases de datos y sistemas de indexación y resumen (SIR) y, asimismo, pueden ser consultados y descargados en la página web de la revista.

La *Revista de Arquitectura* no maneja cobros, tarifas o tasas de publicación de artículo (Article Processing Charge-APC), o por el sometimiento de textos a la publicación.

A Ética y buenas prácticas

La *Revista de Arquitectura* se compromete a cumplir y respetar las normas éticas en todas las etapas del proceso de publicación. Los autores de los artículos publicados darán cumplimiento a los principios éticos contenidos en las diferentes declaraciones y legislaciones sobre propiedad intelectual y derechos de autor específicos del país donde se realizó la investigación. En consecuencia, los autores de los artículos postulados y aceptados para publicar, que presentan resultados de investigación, deben firmar la declaración de originalidad (formato RevArq FP00 Carta de originalidad).

La *Revista de Arquitectura* reconoce y adopta los principios de transparencia y buenas prácticas descritos por COPE, “Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing” (2015).

El equipo editorial tiene la obligación de guardar la confidencialidad acerca de los artículos recibidos, y abstenerse de usar en sus propias investigaciones datos, argumentos o interpretaciones hasta tanto el artículo no sea publicado. También debe ser imparcial y gestionar los artículos de manera adecuada y en los plazos establecidos. La selección de revisores se hará con objetividad y estos deberán responder a la temática del artículo.

El editor, los autores y los revisores deben seguir las normas éticas internacionales definidas por el Committee on Publication Ethics (COPE), con el fin de evitar casos de:

- Fabricación, falsificación u omisión de datos.
- Plagio y autoplagio.
- Publicación redundante, duplicada o fragmentada.
- Omisión de referencias a las fuentes consultadas.
- Utilización de contenidos sin permiso o sin justificación.
- Apropiación individual de autoría colectiva.
- Cambios de autoría.
- Conflicto de interés (CDI) no revelado o declarado.
- Otras que pudieran surgir en el proceso de investigación y publicación.

La fabricación de resultados se genera al mostrar datos inventados por los autores; la falsificación resulta cuando los datos son manipulados y cambiados a capricho de los autores; la omisión se origina cuando los autores ocultan deliberadamente un hecho o dato. El plagio se da cuando un autor presenta como ideas propias datos creados por otros. Los casos de plagio son los siguientes: copia directa de un texto sin entrecomillar o citar la fuente, modificación de algunas palabras del texto, paráfrasis y falta de agradecimientos; el autoplagio se da cuando el mismo autor reutiliza material propio que ya fue publicado, pero sin indicar la referencia al trabajo anterior. La revista se apoya en herramientas digitales que detectan cualquiera de estos casos en los artículos postulados, y es labor de los editores y revisores velar por la originalidad y fidelidad en la citación. La publicación redundante o duplicada se refiere a la copia total, parcial o alterada de un trabajo ya publicado por el mismo autor.

En caso de sospechar de alguna mala conducta se recomienda seguir los *diagramas de flujo elaborados por COPE (2008)*, con el fin de determinar las acciones correspondientes.

La *Revista de Arquitectura* se reserva el derecho de retractación de publicación de aquellos artículos que, posterior a su publicación, se demuestre que presentan errores de buena fe, o cometieron fraudes o malas prácticas científicas. Esta decisión se apoyará en “Retraction Guidelines” (COPE, 2009). Si el error es menor, este se podrá rectificar mediante una nota editorial de corrección o una fe de erratas. Los autores también tienen la posibilidad de solicitar la retractación de publicación cuando descubran que su trabajo presenta errores graves. En todos los casos se conservará la versión electrónica y se harán las advertencias de forma clara e inequívoca.

A Privacidad y manejo de la información. Habeas Data

Para dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 10 del Decreto 1377 de 2013, reglamentario de la Ley 1581 de 2012, y según el Acuerdo 002 del 4 de septiembre de 2013 de la Universidad Católica de Colombia, “por el cual se aprueba el manual de políticas de tratamiento de datos personales”:

La *Universidad Católica de Colombia*, considerada como responsable o encargada del tratamiento de datos personales, manifiesta que los datos personales de los autores, integrantes de los comités y pares revisores, se encuentran incluidos en nuestras bases de datos; por lo anterior, y en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, la Universidad solicitará siempre su autorización, para que en desarrollo de sus funciones propias como Institución de Educación Superior, en especial las relacionadas con la docencia, la extensión y la investigación, la *Universidad Católica de Colombia* pueda recolectar, recaudar, almacenar, usar, circular, suprimir, procesar, intercambiar, compilar, dar tratamiento, actualizar, transmitir o transferir a terceros países y disponer de los datos que le han suministrado y que han sido incorporados en las bases de datos de todo tipo que reposan en la Universidad.

La *Universidad Católica de Colombia* queda autorizada, de manera expresa e inequívoca, en los términos señalados por el Decreto 1377 de 2013, para mantener y manejar la información de nuestros colaboradores (autores, integrantes de los diferentes comités y pares revisores); así mismo, los colaboradores podrán ejercer sus derechos a conocer, actualizar, rectificar y suprimir sus datos personales, para lo cual se han dispuesto las siguientes cuentas de correo electrónico:

contacto@ucatolica.edu.co y revistadearquitectura@ucatolica.edu.co

A Directrices para autores

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* recibe artículos de manera permanente. Los artículos se procesan a medida que se postulan, dependiendo el flujo editorial de cada sección.

El idioma principal es el español, y como opcionales están definidos el inglés, el portugués y el francés; los textos pueden ser escritos y presentados en cualquiera de estos.

Los artículos postulados deben corresponder a las categorías universalmente aceptadas como producto de investigación, ser originales e inéditos y sus contenidos responder a criterios de precisión, claridad y brevedad.

Como punto de referencia se pueden tomar las tipologías y definiciones del Índice Bibliográfico Nacional, Publindex (2010) que se describen la continuación:

1. *Artículo de revisión*: documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.

2. *Artículo de investigación científica y tecnológica*: documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

3. *Artículo de reflexión*: documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

Adicional a estas tipologías, se pueden presentar otro tipo de artículos asociados a procesos de investigación-creación y/o investigación proyectual. En todos los casos se debe presentar la información suficiente para que cualquier investigador pueda reproducir la investigación y confirmar o refutar las interpretaciones defendidas y sea evidente el aporte a la disciplina.

En todos los casos se debe presentar la información suficiente para que cualquier investigador pueda reproducir la investigación y confirmar o refutar las interpretaciones defendidas.

A Instrucciones para postular artículos

Postular el artículo en la página web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* y adjuntar comunicación escrita dirigida al editor RevArq.FP00 Carta de originalidad (debidamente firmada por todos los autores en original); de igual manera, se debe diligenciar el formato de hoja de vida RevArq.FP01 Hoja de Vida (una por cada autor).

En la comunicación escrita el autor expresa que conoce y acepta la política editorial de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, que el artículo no está postulado para publicación simultáneamente en otras revistas u órganos editoriales y que no existe conflicto de intereses (ver modelo RevArq.FP06 CDI) y que, de ser aceptado, concederá permiso de primera publicación, no exclusiva a nombre de la Universidad Católica de Colombia como editora de la revista.

Los artículos deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- En la primera página del documento se debe incluir:

TÍTULO: no exceder 15 palabras.

Subtítulo: opcional, complementa el título o indica las principales subdivisiones del texto.

Nombre del autor o autores: nombres y apellidos completos o según modelo de citación adoptado por el autor para la normalización de los nombres del investigador. Como nota al pie (máximo 100 palabras): formación académica, experiencia profesional e investigativa, código ORCID <https://orcid.org/>, e información de contacto, correo electrónico.

Filiación institucional: debajo del nombre se debe declarar la institución en la cual se desarrolló el producto, de la cual recibió apoyo o aquella que respalda el trabajo investigativo.

Resumen: debe ser analítico, se redacta en un solo párrafo, da cuenta del tema, el objetivo, la metodología, los resultados y las conclusiones; no debe exceder las 150 palabras.

Palabras clave: cinco palabras o grupo de palabras, ordenadas alfabéticamente y que no se encuentren en el título o subtítulo; estas sirven para clasificar temáticamente al artículo. Se recomienda emplear principalmente palabras definidas en el tesoro de la Unesco (<http://databases.unesco.org/thessp/>), en el tesoro de Arte & Arquitectura © (www.aatespanol.cl), o Vitruvio (<http://vocabularyserver.com/vitruvio/>)

También se recomienda incluir título, resumen y palabras clave en segundo idioma.

- La segunda página y siguientes deben tener en cuenta:

El cuerpo del artículo se divide en: Introducción, Metodología, Resultados y Discusión de resultados; posteriormente se presentan las Conclusiones, y luego las Referencias bibliográficas y los Anexos (modelo IMRYD). Las tablas y figuras se deben incorporar en el texto.

Descripción del proyecto de investigación: en la introducción se debe describir el tipo de artículo y brevemente el marco investigativo del cual es resultado y diligenciar el formato (RevArq.FP02 Info Proyectos de Investigación).

TEXTO: todas las páginas deben venir numeradas y con el título de artículo en la parte superior de la página. Márgenes de 3 cm por todos los lados, interlineado doble, fuente Arial o Times New Roman de 12 puntos, texto justificado (Ver plantilla para presentación de artículos). La extensión de los artículos debe ser de alrededor de 5.000 palabras (± 20 páginas, incluyendo gráficos, tablas, referencias, etc.); como mínimo 3.500 y máximo 8.000 palabras. Se debe seguir el estilo vigente y recomendado en el Manual para Publicación de la American Psychological Association (APA). (Para mayor información véase <http://www.apastyle.org/>)

Citas y notas al pie: las notas aclaratorias o notas al pie no deben exceder cinco líneas o 40 palabras, de lo contrario estas deben ser incorporadas al texto general.

Las citas pueden ser:

Corta: (con menos de 40 palabras) se incorporan al texto y pueden ser: textuales (se encierran entre dobles comillas), parafraseo o resumen (se escriben en palabras del autor dentro del texto).

Cita textual extensa: (mayor de 40 palabras) debe ser dispuesta en un renglón y un bloque independiente con sangrías y omitiendo las comillas, no olvidar en ningún caso la referencia del autor (Apellido, año, página).

Referencias: como modelo para la construcción de referencias se emplea el estilo recomendado en el Manual para Publicación de la American Psychological Association (APA) (<http://www.apastyle.org/>).

Siglas: en caso de emplear siglas en el texto, las figuras o las tablas, se debe proporcionar la equivalencia completa la primera vez que se empleen y encerrarlas entre paréntesis. En el caso de citar personajes reconocidos se deben colocar nombres o apellidos completos, nunca emplear abreviaturas.

Figuras y tablas: las figuras (gráficos, diagramas, ilustraciones, planos, mapas o fotografías) y las tablas deben ir numeradas y contener título o leyenda explicativa relacionada con el tema del artículo, que no exceda las 15 palabras (Figura 1. xxxxx, Tabla 1. xxxx, etc.) y la procedencia (fuente: autor o fuente, año, página). Estas se deben referenciar en el texto de forma directa o entre paréntesis; se recomienda hacerlo con referencias cruzadas.

También se deben entregar en medio digital, independiente del texto, en formatos editables o abiertos. La marcación de los archivos debe corresponder a la incluida en el texto. Según la extensión del artículo se deben incluir de 5 a 10 gráficos. Ver guía para la búsqueda de imágenes de dominio público o bajo licencias *Creative Commons* (CC).

El autor es el responsable de *adquirir los derechos o las autorizaciones* de reproducción a que haya lugar para imágenes o gráficos tomados de otras fuentes, así como de entrevistas o material generado por colaboradores diferentes a los autores; de igual manera, se debe garantizar la protección de datos e identidades para los casos que sea necesario.

FOTOGRAFÍA: pueden ser entregadas en original para ser digitalizadas, de lo contrario se deben digitalizar con una resolución igual o superior a 300 dpi para imágenes a color y 600 para escala de grises. Los formatos de las imágenes pueden ser TIFF, PSD o JPG, y deben cumplir con las características expresadas en el punto anterior (figuras).

PLANIMETRÍA: se debe entregar la planimetría original en medio digital, en lo posible en formato CAD, y sus respectivos archivos de plumas o en PDF; de no ser posible, se deben hacer impresiones en tamaño carta con las referencias de los espacios mediante numeración y lista adjunta. Deben tener escala gráfica, escala numérica, norte, coordenadas y localización. En lo posible, no deben contener textos, achurados o tramas.

Para más detalles, consultar el documento *RevArq Parámetros para Autores Descripción* en el portal web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*

Beneficios

Como reconocimiento a los autores, se les hará envío postal de dos ejemplares de la edición impresa sin ningún costo y entregada en la dirección consignada en el formato de hoja de vida (RevArq.FP01); adicionalmente, se enviará el vínculo para la descarga de la versión digital.

También se enviará una constancia informativa en la que se relaciona la publicación del artículo y, de manera opcional, se pueden detallar las fechas del proceso editorial y el arbitraje realizado.

* Todos los formatos, las ayudas e instrucciones detalladas se encuentran disponibles en la página web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucaticolica/revistas_ucatolica/index.php/RevArq.
** Para consultar estas instrucciones en otro idioma por favor acceder a la página web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*.

La selección de revisores se realiza de acuerdo con los siguientes criterios:

- Afinidad temática.
- Formación académica.
- Experiencia investigativa y profesional.
- Producción editorial en revistas similares o en libros resultado de investigación.

El proceso de arbitraje se basa en los principios de equidad e imparcialidad, y en los criterios de calidad y pertinencia.

El desarrollo de la revisión se realiza según el formato (**RevArq FP10 Evaluación de artículos**) y las observaciones que el revisor considere necesarias en el cuerpo del artículo. En cualquiera de los conceptos que emita el revisor (Aceptar, Publicable con modificaciones, Reevaluable o No publicable), y como parte de la labor formativa y de comunidad académica, el revisor hará sugerencias para mejorar el documento. El revisor podrá solicitar una nueva relectura del artículo después de los ajustes realizados por el autor.

El revisor también deberá diligenciar el formato RevArq FP01 Hoja de Vida, con el fin de certificar y soportar el proceso de revisión ante los SIR que así lo soliciten.

En el proceso de arbitraje se emplea el método doble ciego, los nombres del revisor no serán conocidos por el autor y viceversa. Con el fin de garantizar el anonimato del autor, el artículo postulado se le han podido suprimir nombres, instituciones o imágenes que puedan ser asociadas de manera directa al autor.

Aunque se procura el anonimato, una vez recibida la invitación como par revisor del artículo, el revisor debe cercionarse de que no exista conflicto de intereses (CDI) o alguna limitante que afecte la revisión o que pueda ser vista como tal (lazos familiares, amistad o enemidad, vínculos contractuales o laborales, posiciones éticas, etc.), de presentarse esta situación se notificará al editor. (Ver modelo RevArq FP06 CDI).

Dada la confidencialidad del proceso de revisión, y considerando los derechos de autor y de propiedad intelectual que pueda haber sobre el material que se entrega, el revisor se compromete a mantener en absoluta reserva su labor, a limitar el uso de la obra entregada solo para el propósito designado y a devolver la documentación remitida una vez concluya la actividad.

El tiempo establecido para las revisiones de pares es de máximo un mes a partir de la confirmación de la recepción de la documentación. Ese plazo podrá ser modificado de mutuo acuerdo entre el editor y el revisor, siempre y cuando no afecte la periodicidad de la revista, la impresión o el tiempo para emitir una respuesta al autor.

Los revisores se acogerán a "COPE Ethical Guidelines for Peer Reviewers" de COPE.

Beneficios

Como retribución a los revisores se les hará envío postal de un ejemplar de la edición impresa sin ningún costo y entregada en la dirección consignada en el formato de hoja de vida. También, si es de interés para el revisor, podrá hacer la solicitud de alguna de las publicaciones editadas y presentes en el **catálogo de publicaciones** de la Universidad Católica de Colombia, previa aprobación de la Editorial y sujeto a la disponibilidad.

Si lo desea tendrá derecho a una constancia de la colaboración en la revisión de artículos, la cual solo contendrá el periodo en el cual se realizó la actividad. También tendrá la posibilidad de aceptar o no la publicación de su nombre, nacionalidad y nivel máximo de formación en la página web de la **Revista de Arquitectura (Bogotá)** en su calidad de colaborador.

A Proceso de revisión por pares

Luego de la postulación del artículo, el editor de la **Revista de Arquitectura (Bogotá)** selecciona y clasifica los artículos que cumplen con los requisitos establecidos en las **directrices para los autores**. El editor podrá rechazar en primera instancia artículos, sin recurrir a un proceso de revisión, si los considera de baja calidad o por presentar evidencias de faltas éticas o documentación incompleta.

Los artículos se someterán a un primer dictamen del editor, de los editores de sección y del Comité Editorial, teniendo en cuenta:

- Afinidad temática, relevancia del tema y correspondencia con las secciones definidas.
- Respaldo investigativo.
- Coherencia en el desarrollo del artículo, así como una correcta redacción y ortografía.
- Relación entre las figuras y tablas con el texto del artículo.

En esta revisión se verificará el nivel de originalidad mediante el uso

de software especializado (Ithenticate o similar) y recursos digitales existentes para tal fin, también se observará la coherencia y claridad en los apartados del documento (modelo IMRYDI), la calidad de las fuentes y la adecuada citación, esto quedará consignado en el formato (**RevArq FP09 Revisión de artículos**); esta información será cargada a la plataforma de gestión editorial y estará a disposición del autor.

En caso de que el artículo requiera ajustes preliminares, será devuelto al autor antes de ser remitido a revisores. En este caso, el autor tendrá veinte días para remitir nuevamente el texto con los ajustes solicitados.

Después de la preselección se asignan mínimo dos revisores especializados, quienes emitirán su concepto utilizando el formato (**RevArq FP10 Evaluación de artículos**) y las anotaciones que consideren oportunas en el texto; en esta etapa se garantizará la confidencialidad y el anonimato de autores y revisores (modalidad doble ciego).

Del proceso de revisión se emite uno de los siguientes conceptos que será reportado al autor:

- **Aceptar el envío:** con o sin observaciones.
- **Publicable con modificaciones:** se podrá sugerir la forma más adecuada para una nueva presentación, el autor puede o no aceptar las observaciones según sus argumentos. Si las acepta, cuenta con quince días para realizar los ajustes pertinentes.
- **Reevaluable:** cumple con algunos criterios y debe ser corregido. Es necesario hacer modificaciones puntuales y estructurales al artículo. En este caso, el revisor puede aceptar o rechazar hacer una nueva lectura del artículo luego de ajustado.
- **No publicable:** el autor puede volver a postular el artículo e iniciar nuevamente el proceso de arbitraje, siempre y cuando se evidencien los ajustes correspondientes.

En el caso de presentarse diferencias sustanciales y contradictorias en los conceptos sobre la recomendación del revisor, el editor remitirá el artículo a un revisor más o a un miembro del Comité Editorial quien podrá actuar como tercer árbitro, con el fin de tomar una decisión editorial sobre la publicación del artículo.

Los autores deberán considerar las observaciones de los revisores o de los editores, y cada corrección incorporada u omitida debe quedar justificada en el texto o en una comunicación adjunta. En el caso que los autores omitan las indicaciones realizadas sin una argumentación adecuada, el artículo será devuelto y no se dará por recibido hasta que no exista claridad al respecto.

El editor respetará la independencia intelectual de los autores y a estos se les brindará el derecho de réplica en caso de que los artículos hayan sido evaluados negativamente y rechazados.

Los autores, con su usuario y contraseña, podrán ingresar a la plataforma de Gestión Editorial, donde encontrarán los conceptos emitidos y la decisión sobre el artículo.

El editor y el Comité Editorial se reservan el derecho de aceptar o no la publicación del material recibido. También se reservan el derecho de sugerir modificaciones de forma, ajustar las palabras clave o el resumen y de realizar la corrección de estilo. El autor conocerá la versión final del texto antes de la publicación oficial del mismo.

Cuando un artículo es aceptado para su publicación, el autor debe firmar la autorización de reproducción (**RevArq FP03 Autorización reproducción**). Para más información ver: **Política de derechos de autor**

Notas aclaratorias:

La **Revista de Arquitectura (Bogotá)** busca el equilibrio entre las secciones, motivo por el cual, aunque un artículo sea aceptado o continúe en proceso de revisión, podrá quedar aplazado para ser publicado en un próximo número; en este caso, el autor estará en la posibilidad de retirar la postulación del artículo o de incluirlo en el banco de artículos del próximo número.

El editor y los editores de sección de la **Revista de Arquitectura (Bogotá)** son los encargados de establecer contacto entre los autores y revisores, ya que estos procesos se realizan de manera anónima.



PÁG. 3	<p>● Revisión del buen uso de las palabras clave en las revistas de arquitectura iberoamericanas, en cuanto a frecuencia y tendencia</p> <p>Review of the good use of keywords in Ibero-American architecture magazines in terms of frequency and trend</p> <p>Anna Maria Cereghino-Fedrico</p>
PÁG. 10	<p>● Infraestructura y dotación de servicio del transporte público urbano de la ciudad de Portoviejo</p> <p>Infrastructure and provision of the urban public transport service in the city of Portoviejo</p> <p>Luisa Moreira-Villavicencio.</p>
PÁG. 17	<p>● Impactos en la movilidad como resultado del proyecto Transmicable en la localidad de Ciudad Bolívar. Accesibilidad, infraestructura y cambios para los habitantes en torno a la estación Mirador del Paraíso</p> <p>Impacts on mobility as a result of the Transmicable project in Ciudad Bolívar</p> <p>Accessibility, infrastructure and changes for residents around Mirador del Paraíso station</p> <p>Milton Mauricio Moreno- Miranda</p>
PÁG. 27	<p>● Incidencias del arte urbano en la configuración de la ciudad. El caso de Medellín, Colombia</p> <p>Incidence of urban art in the configuration of the city. The case of Medellín, Colombia</p> <p>Nino Gaviria-Puerta</p>
PÁG. 37	<p>● Renovación urbana y derecho a la ciudad: discursos y actores en torno a la renovación del espacio público en el centro histórico de Medellín</p> <p>Urban renewal and right to the city: discourses and actors around the renewal of public space in the historic center of Medellín</p> <p>Yurany Andrea Serna</p>
PÁG. 50	<p>● El arte callejero como herramienta transformadora para una nueva ciudadanía en Manizales, Colombia</p> <p>Street art as a transforming tool for a new citizenship.</p> <p>Muralism in Manizales, Colombia</p> <p>Andrea Marulanda-Montes, Valentina Mejía-Amézquita y Tania Giraldo-Ospina</p>
PÁG. 72	<p>● Análisis estético y urbano del pasaje Cervantes: conexiones simbólicas para propuestas de intervención creativa 61</p> <p>Aesthetic and urban analysis of Pasaje Cervantes: Symbolic connections for creative intervention proposals</p> <p>Juan-Alejandro López-Carmona, y Mónica-Lucía Molina-Saldarriaga</p>
PÁG. 84	<p>● La intervención y la planificación de la vivienda en la formalidad o la informalidad</p> <p>The intervention and planning of housing in formality or informality</p> <p>Mishell Echeverría</p>
PÁG. 84	<p>● Morfologías y patrones urbanos en conjunto de vivienda palafítica. Vivienda vernácula en el corregimiento de El Morro (Nueva Venecia), en el municipio de Sitionuevo, Magdalena, Colombia</p> <p>Morphologies and urban patterns in a palafitic housing complex</p> <p>Vernacular housing in the village of El Morro (Nueva Venecia), in the municipality of Sitionuevo, Magdalena, Colombia</p> <p>Hárold Medina-Garzón, Gustavo Adolfo Arteaga-Botero y Cecilia López-Pérez</p>
PÁG. 94	<p>● Adaptaciones geográficas de la casa moderna en Colombia. Cuatro casos de estudio en el litoral, el valle, la montaña y el altiplano</p> <p>Geographical adaptations of the modern house in Colombia</p> <p>Four case studies on the coast, the valley, the mountains and the highlands</p> <p>Isabel Llanos-Chaparro, Édison Henao-Carvajal y Daniel Bárcenas-Duque</p>
PÁG. 106	<p>● Análisis de la distribución del arbolado urbano de alineación en La Plata, Argentina</p> <p>Analysis of the distribution of urban street trees in La Plata, Argentina</p> <p>Mariana Birche</p>
PÁG. 116	<p>● Urban climate adaptation: an interdisciplinary research experience empowering architecture and urbanism education</p> <p>La adaptación al cambio climático: una experiencia de investigación interdisciplinaria que potencia la formación en arquitectura y urbanismo</p> <p>Denise Helena Silva Duarte y Fábio Luiz Teixeira Gonçalves</p>
PÁG. 126	<p>● El campus de la Universidad del Valle: un laboratorio de diseño del paisaje moderno en Colombia</p> <p>The campus of the Universidad del Valle: a laboratory of modern landscape design in Colombia</p> <p>Verónica Iglesias-García</p>



CONEXOTOS
CONTEXTS



CULTURA Y ESPACIO URBANO
CULTURE AND URBAN SPACE



PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y URBANO
ARCHITECTURAL AND URBAN PROJECT



TECNOLOGÍA, MEDIOAMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD
TECHNOLOGY, ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY



La Revista de Arquitectura es de acceso abierto, arbitrada e indexada y está presente en:



Revista de Arquitectura (Bogotá) Universidad Católica de Colombia @RevArqUCATOLICA

<https://www.mendeley.com/profiles/revista-de-arquitectura-bogot/>

