¿Beneficiosos o perjudiciales?

Perspectivas sobre los árboles en entornos urbanos

Tania López Marrero y Albert Louis Cruz Toro

Introducción

Es bien sabido que los árboles aportan diversos beneficios tangibles e intangibles en áreas urbanas, que contribuyen a la calidad de vida, a la cohesión social, a la economía, a los procesos de regulación natural y al mantenimiento de la diversidad biológica, entre otros. Estos, por ejemplo, mitigan el calor en las áreas urbanas, actúan como filtros naturales de contaminantes, reducen la contaminación acústica y las escorrentías, proveen hábitat para la fauna urbana, embellecen el entorno, ofrecen espacios para la educación y el aprendizaje, y contribuyen al bienestar humano y a la salud física y mental de las personas. Dado sus beneficios, se promueve la siembra y la conservación de árboles en espacios urbanos.

Comprender las perspectivas de las personas sobre los árboles en espacios urbanos es importante para una gestión y un manejo adecuados de estos recursos. Este entendimiento permite identificar los beneficios que las personas asocian con los árboles en espacios urbanos; también permite identificar los que pasan desapercibidos, así como cualquier posible aspecto negativo asociado a ellos. Investigar estos temas es importante para una gestión informada, considerando los conocimientos de las personas, las lagunas de información y las diversas perspectivas de los residentes y usuarios del entorno urbano. En esta hoja informativa, abordamos dichos temas explorando las perspectivas de residentes y visitantes de los cascos urbanos de los municipios de Mayagüez y Añasco.

Recopilación de datos

Se realizaron breves entrevistas estructuradas a 114 personas en los cascos urbanos de los municipios de Mayagüez (58) y Añasco (56) para explorar sus perspectivas sobre los árboles en el entorno urbano, específicamente los ubicados en las calles del casco urbano de Mayagüez y en la plaza pública de Añasco. Los árboles en las calles de Mayagüez ejemplifican el llamado 'bosque lineal', caracterizado por árboles ubicados de forma secuencial, como, por ejemplo, a lo largo de una acera o de una carretera.

Mientras tanto, los árboles en la plaza pública de Añasco se asocian más con el llamado 'bosque mínimo', que consiste en árboles individuales en una matriz urbana cuyas funciones se relacionan entre sí o con la cobertura vegetativa adyacente.

Los participantes fueron seleccionados mediante muestreo por conveniencia, un método de selección basado en la disponibilidad y el acceso de los participantes. Las entrevistas se llevaron a cabo donde están ubicados los árboles, en las calles y en la plaza pública (**Figura 1**). Esto permitió hacer referencia directa a dichos árboles y que los participantes, al estar en el lugar y observarlos, pudiesen reflexionar sobre ellos. Los datos se recopilaron durante varios períodos de trabajo de campo en 2024.

La entrevista consistió en preguntas abiertas, donde las personas expresan sus respuestas libremente, sin restricciones de opciones predeterminadas. En estas se les preguntó sobre los beneficios que aportan dichos árboles y los aspectos negativos asociados a ellos. Además, se abordó el tema de los bosques urbanos y su relación con los árboles en ambos lugares: se preguntó si habían escuchado el término "bosque urbano", cómo lo definían y si consideraban a los árboles en cada lugar como un bosque urbano. Finalmente, se recopilaron datos demográficos de los participantes, entre ellos el municipio de residencia, la edad y el sexo.

Ilustraciones: Albert L. Cruz Toro

Figura 1. Recopilación de datos mediante entrevistas estructuradas en las calles del casco urbano de Mayagüez (a) y en la plaza pública de Añasco (b).

Hallazgos principales

Perfil de los participantes

La mayoría de los participantes eran residentes de Añasco (41%) y de Mayagüez (39%). En menor grado (menos de 3% en cada caso), otros provinieron de municipios del área central-oeste (Aguada, Aguadilla, Cabo Rojo, Hormigueros, Lajas, Las Marías, Moca, Rincón, San Germán) y de otros municipios del resto de la isla (Caguas, Canóvanas, Dorado, Juana Díaz y San Juan). La edad promedio fue de 53 años, con una mínima de 18 y una máxima de 87, para un rango de 69 años. El 58% fueron mujeres y el 42% hombres.

Beneficios de los árboles en el entorno urbano

Cada participante mencionó entre uno (1) y cinco (5) beneficios ecosistémicos asociados a los árboles de las calles del casco urbano de Mayagüez y de la plaza pública de Añasco. En total, fueron trece (13) los beneficios identificados por los participantes, entre estos, beneficios socioculturales, de suministro, de regulación y de base (**Recuadro 1**).

Recuadro 1. Categorías de beneficios ecosistémicos

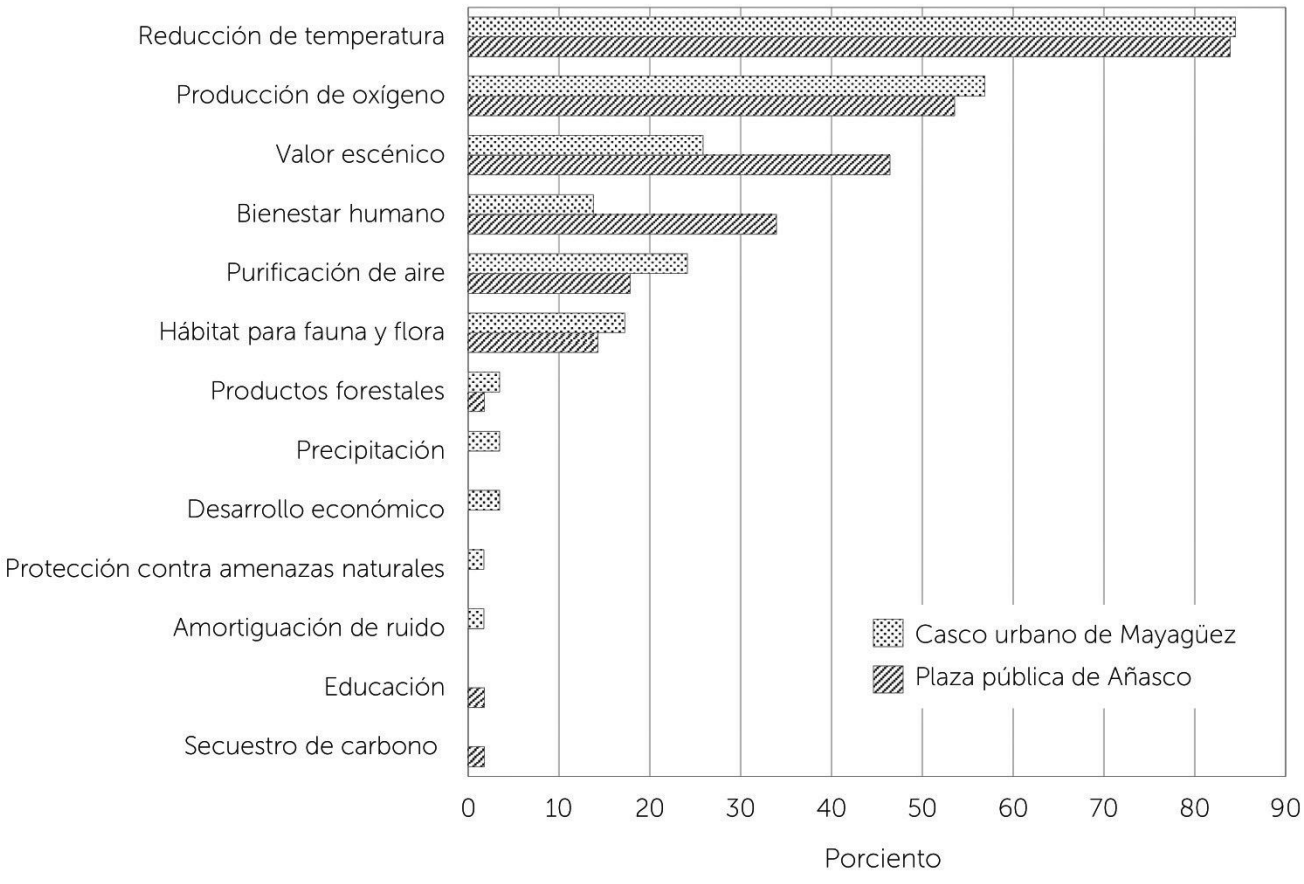
Los beneficios o servicios ecosistémicos son los beneficios que las funciones de los ecosistemas aportan a las personas y otros organismos. Estos beneficios se han clasificado en cuatro grupos: de suministro, de regulación, socioculturales y de base.

- **De suministro**: son productos creados por los ecosistemas y obtenidos directamente de ellos. Son los beneficios más tangibles obtenidos de los ecosistemas. Incluyen, por ejemplo, alimentos, agua, madera, fibras, plantas, recursos genéticos.
- **De regulación**: son los beneficios obtenidos mediante la regulación natural de los procesos ecosistémicos. Incluyen, por ejemplo, la regulación del clima, la captura de carbono, el control de inundaciones y la purificación del aire y del agua.
- **Socioculturales**: son los beneficios para el bienestar humano y la calidad de vida que se obtienen de los ecosistemas. La mayoría de estos beneficios son inmateriales y, a veces, intangibles. Incluyen, por ejemplo, beneficios estéticos, espirituales, recreativos, educativos, de identidad cultural y de desarrollo económico.
- **De base**: son los procesos de los ecosistemas necesarios para la producción y prestación de los demás servicios. Incluye, por ejemplo, hábitat para la flora y la fauna, mantenimiento de la biodiversidad, formación del suelo, circulación de nutrientes y polinización.

Fuentes: La Notte y otros (2017), Millenium Ecosystem Assessment (2003).

La reducción de la temperatura, la producción de oxígeno y el valor escénico fueron los beneficios más identificados por todos los participantes en ambos lugares de estudio. La reducción de la temperatura y la producción de oxígeno fueron mencionadas por más de la mitad de los participantes, con aproximadamente el 84% y el 55% de mención, respectivamente, en ambos lugares (**Figura 2**). Mientras tanto, el valor escénico, el tercer beneficio más mencionado, se asoció más con los árboles de la plaza urbana de Añasco (46%). Los participantes reconocieron otros beneficios de los árboles en el contexto urbano: el bienestar humano, la purificación del aire, el hábitat para fauna y flora y los productos forestales. De estos, el bienestar humano se asoció más con los árboles en la plaza pública de Añasco (34%) y la purificación del aire con los de las calles de Mayagüez (24%). Otros beneficios, aunque reconocidos, se identificaron en menor proporción (menos del 3%). Estos fueron mencionados en relación con los árboles del casco urbano de Mayagüez (desarrollo económico, precipitación, amortiguadores de ruido y protección contra amenazas naturales) o con los árboles de la plaza pública de Añasco (secuestro de carbono y educación).

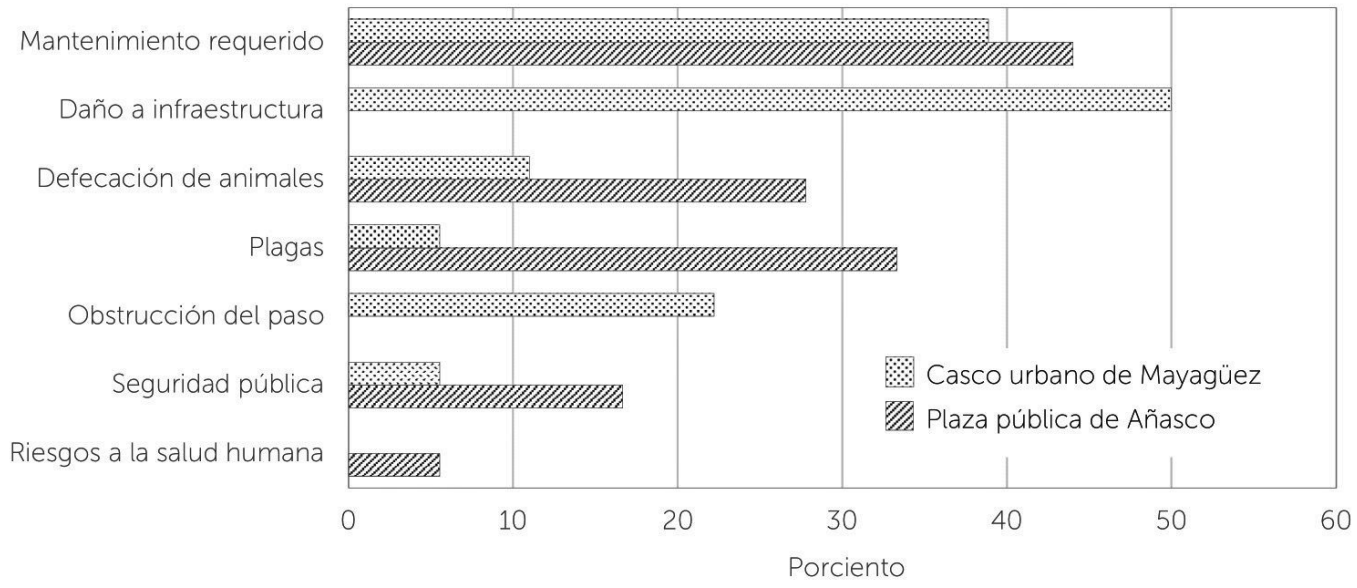
Figura 2. Beneficios ecosistémicos de los árboles urbanos, según su mención en el casco urbano de Mayagüez y en la plaza pública de Añasco. El porciento se calculó a partir del total de participantes en cada lugar de estudio (58 en el casco urbano de Mayagüez y 56 en la plaza pública de Añasco).



Aspectos negativos asociados a los bosques urbanos

Más de la mitad de los participantes (68%) no asoció nada negativo con los árboles en las calles de Mayagüez ni en la plaza pública de Añasco; en su mayoría, los consideraban beneficiosos. Mientras, el 32% de los participantes mencionó por lo menos un aspecto negativo asociado a los árboles en ambos contextos urbanos. El mantenimiento que requieren los árboles y los recursos necesarios para ello fue, en términos generales, lo que más asociaron como aspecto negativo de los árboles (indicado por el 44% y el 39% de los participantes que indicaron algo negativo sobre los árboles en la plaza pública de Añasco y en las calles de Mayagüez, respectivamente; **Figura 3**). Las plagas que puedan atraer los árboles y la defecación de animales (sobre todo de aves) fueron aspectos negativos que varios participantes asociaron a los árboles en la plaza pública de Añasco (33% y 28%, respectivamente). Por otro lado, los posibles daños a la infraestructura y a las estructuras construidas (sobre todo por las raíces de los árboles) y la obstrucción del paso de las personas (incluidas las que utilizan sillas de ruedas) se asociaron con los árboles en las calles del casco urbano de Mayagüez (50% y 22%, respectivamente). Otros aspectos, aunque mencionados en menor proporción, incluyeron los riesgos que los árboles pueden representar para las personas (por ejemplo, que les caiga una rama encima) o para la salud humana (por ejemplo, la relación con alergias).

Figura 3. Aspectos negativos asociados a los bosques urbanos, según su mención en el casco urbano de Mayagüez y en la plaza pública de Añasco. El porciento se calculó a partir de los participantes que indicaron por lo menos un aspecto negativo (18 personas en cada lugar de estudio).



Árboles y bosques en el entorno urbano

En cada caso, un poco más de la mitad de los participantes indicaron no haber escuchado el término "bosque urbano" (55% en Mayagüez y 52% en Añasco). Al preguntárseles cómo lo definirían o con qué lo asocian, cerca de la mitad de los participantes (48% en Mayagüez y 46% en Añasco) hicieron alusión a conjuntos de árboles en áreas urbanas, lo cual refleja una definición más básica y tradicional de un bosque urbano. Otros abordaron los beneficios asociados a los bosques urbanos como parte de su conceptualización (22% en Mayagüez y 16% en Añasco). Mientras tanto, algunos participantes indicaron no saber cómo definir el término (29% en Mayagüez y 38% en Añasco). Finalmente, el 28% de los participantes en Mayagüez estuvieron de acuerdo en que los árboles a lo largo de las calles constituían un bosque urbano, comparado con el 72% que dijeron que no. En el caso de la plaza pública de Añasco, el 54% indicó que los árboles de la plaza constituían un bosque urbano, mientras que el 28% indicó que no.

Conclusión

Los participantes reconocieron los beneficios de los árboles en espacios urbanos, beneficios que superaron las nociones de los aspectos negativos asociados a ellos. Sin embargo, su conocimiento se limitó principalmente a unos cinco beneficios. Otros beneficios fueron mencionados rara vez o no se mencionaron en absoluto. Además, el concepto de "bosque urbano" resultó poco familiar para la mayoría. A menudo, los participantes no sabían cómo definirlo y, en muchos casos, no consideraban los árboles individuales ni los plantados en línea como parte de un bosque urbano ni como componentes importantes de dicho ecosistema. Esta información resulta útil para el desarrollo de estrategias de educación y de actividades de divulgación sobre los árboles y los bosques urbanos, ya que permite aprovechar los conocimientos existentes y aportar nueva información donde existen lagunas, promoviendo una comprensión más completa de estos.

Comprender la diversidad de opiniones de los residentes sobre los árboles en el entorno urbano, incluidos los posibles aspectos negativos que atribuyen a ellos, es fundamental para promover y gestionar eficazmente estos recursos. Conocer estas preocupaciones permite orientar mejor las iniciativas de forestación y conservación en las ciudades. Al abordar e incorporar dichas inquietudes, se pueden evitar consecuencias no deseadas —como la siembra de especies inadecuadas— y, a su vez, contribuir a asegurar el éxito de estas iniciativas.

Referencias consultadas

La Notte, A.; D'Amato, D.; Mäkinen, H.; Paracchini, M.A.; Liquete, C.; Egoh, B.; Geneletti, D.; Crossman, N.D. 2017. Ecosystem services classification: A systems ecology perspective of the cascade framework. Ecological Indicators. 74: 392-402.

López Marrero, T.; Cruz Toro, A.L.; Santana López J.A.; González Nieves, A.; Quiñones Zavala, M. 2025. Bosques urbanos y sus beneficios. Mayagüez, PR: Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez. 5 p.

Millennium Ecosystem Assessment. 2003. Ecosystem and human well-being: a framework for assessment. Washington, DC: Island Press. 245 p.

Agradecimientos

Agradecemos a Antonio González Toro por la revisión de esta hoja informativa y a Jo Ann Santana López por su edición. Agradecemos también la colaboración de Alexandra Erazo Ramos, Darilis Martínez Torres, Coralis D. Friedman Álvarez, Valeria I. Sarriera Acevedo, Ámbar A. Pumarada Gamboa, Marielis Santiago Santana, Natalia Figueroa De Jesús, Anishka M. Ruiz Perea y Alejandra L. Marrero Martínez, quienes asistieron en la recopilación de datos. Esta publicación es parte del proyecto 'Bosques urbanos: Historia, usos y significados', el cual ha sido posible gracias a una subvención del Departamento de Agricultura de EE. UU., Programa de Forestación Urbana y Comunitaria, y del apoyo del Decanato de Investigación de la Facultad de Artes y Ciencias del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico.

Cómo citar esta publicación

López Marrero, T.; Cruz Toro, A.L. 2025. "¿Beneficiosos o perjudiciales? Perspectivas de las personas sobre los árboles en entornos urbanos." Mayagüez, PR: Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez. 7 p.

Para obtener información adicional

Si desea obtener más información, puede comunicarse con Tania López Marrero, coordinadora del proyecto, vía tania.lopez1@upr.edu.

Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez en colaboración con el Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de EE.UU. (USDA). El USDA es un proveedor, empleador y prestador que ofrece igualdad de oportunidades.