

## PERCEPCIÓN SOCIAL Y DIVERSIDAD FLORÍSTICA DE LAS PLANTAS ORNAMENTALES EN ESPACIOS VERDES URBANOS DE PUERTO MALDONADO, PERÚ

### SOCIAL PERCEPTION AND FLORISTIC DIVERSITY OF ORNAMENTAL PLANTS IN URBAN GREEN AREAS OF PUERTO MALDONADO, PERU

Belmar Ccorimanya Usandivares <sup>1</sup>  Hernando Dueñas Linares <sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, Puerto Maldonado, Perú.

<sup>2</sup>Universidad Tecnológica de los Andes UTEA, Abancay, Perú.

#### Correspondencia:

Dr. Belmar Ccorimanya Usandivares  
[bccorimanyau@unamad.edu.pe](mailto:bccorimanyau@unamad.edu.pe)

#### Como citar este artículo:

Ccorimanya, B., & Dueñas, H. (2025). Percepción social y diversidad florística de las plantas ornamentales en espacios verdes urbanos de Puerto Maldonado, Perú. *Revista de Investigación Hatun Yachay Wasi*, 4(2), 94–105. DOI: 10.57107/hyw.v4i2.100

#### RESUMEN

La creciente urbanización en regiones de alta biodiversidad como la Amazonía peruana plantea desafíos significativos para la planificación del paisaje urbano. Este estudio evaluó la percepción social y diversidad florística de plantas ornamentales en los espacios verdes urbanos de la ciudad de Puerto Maldonado, región Madre de Dios, Perú. Se aplicaron a 291 residentes una encuesta estructurada y un inventario florístico de tres avenidas principales de la ciudad. La percepción social se midió según dimensiones estéticas, ecológicas, sociales y culturales; el inventario florístico se evaluó mediante indicadores de diversidad alfa, como riqueza de especies (S), dominancia (Simpson D) y diversidad general (Shannon H). Hubo una percepción predominantemente positiva hacia las plantas ornamentales, especialmente aquellas de origen nativo. El inventario florístico identificó 57 especies ornamentales, agrupadas en 27 familias botánicas, siendo *Arecaceae*, *Apocynaceae* y *Fabaceae* las más representativas. Los índices ecológicos mostraron una alta diversidad específica con valores de Shannon superiores a 2,5. La ciudadanía mostró preferencia por especies ornamentales de origen nativo y el inventario florístico registró una alta diversidad específica en las tres avenidas evaluadas.

**Palabras clave:** percepción social, plantas ornamentales, espacios verdes urbanos, inventario florístico, flora nativa.

#### ABSTRACT

Increasing urbanization in biodiversity-rich regions such as the Peruvian Amazon poses significant challenges for urban landscape planning. This study evaluated the social perception and floristic diversity of ornamental plants in urban green spaces in the city of Puerto Maldonado, Madre de Dios Region, Peru. A structured survey and a floristic inventory of three main avenues of the city were administered to 291 residents. Social perception was measured according to aesthetic, ecological, social, and cultural dimensions; the floristic inventory was assessed using alpha diversity indicators such as species richness (S), dominance (Simpson D),



and overall diversity (Shannon H). There was a predominantly positive perception toward ornamental plants, especially those of native origin. The floristic inventory identified 57 ornamental species, grouped into 27 botanical families, with *Arecaceae*, *Apocynaceae*, and *Fabaceae* being the most representative. Ecological indices showed high specific diversity with Shannon values greater than 2.5. Citizens showed a preference for native ornamental species, and the floral inventory recorded a high specific diversity in the three avenues evaluated.

**Keywords:** social perception, ornamental plants, urban green spaces, floristic inventory, native flora.

## INTRODUCCIÓN

La expansión urbana en la Amazonía peruana ha transformado radicalmente los paisajes naturales, generando presiones sobre la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y la calidad de vida de sus habitantes. En este contexto, los espacios verdes urbanos, que abarcan parques, jardines y áreas naturales dentro de las ciudades, se destacan como componentes fundamentales para la sostenibilidad. Proporcionan una variedad de beneficios, como la mejora de la calidad del aire, la regulación del clima, el fomento del bienestar físico y mental, y el fortalecimiento de la cohesión social. Por lo tanto, es esencial promover una interacción positiva con el entorno urbano. En efecto, la relación entre los ciudadanos y los espacios verdes urbanos es compleja y está influenciada por la percepción de los servicios ecosistémicos que estos espacios ofrecen (Gutiérrez et al., 2023; Ramos & Sánchez, 2017).

El análisis de los espacios verdes urbanos (EVU) se divide en tres dimensiones: la urbana, que incluye el tamaño y la configuración de los espacios; la social, que se ocupa del alcance y la influencia de estos lugares; y la paisajística, que se encarga del arbolado y su proporción en relación con el área total de un espacio verde accesible al público. Por otro lado, el estudio de la diversidad específica y la composición de las especies vegetales en los parques urbanos implica un análisis de la identidad botánica que se encuentra en estos entornos (González & Urquieta, 2023).

Vargas et al. (2021) evaluaron la diversidad y la percepción social sobre la flora ornamental presente en fincas suburbanas de Santiago de Cuba, concluyendo que, existe buena percepción social sobre este grupo de plantas *Amaryllidaceae*, *Asteraceae*, *Araceae* y *Euphorbiaceae* y optimizar su disponibilidad fue reconocido como una necesidad. Puerto Maldonado, capital de Madre de Dios y considerada la “Capital de la Biodiversidad del Perú”, enfrenta hoy un acelerado crecimiento urbano, con una oferta limitada de áreas verdes adecuadamente planificadas. Estudios previos señalan una baja representación de especies nativas en sus espacios públicos y una débil articulación entre diseño paisajístico y percepción social (Román, 2018).

Esta situación plantea interrogantes sobre cómo los ciudadanos valoran las plantas ornamentales presentes en sus áreas verdes, qué especies prefiere y cómo esto influye en el uso y mantenimiento de dichos espacios; por lo que este estudio tuvo como objetivo evaluar la percepción social y diversidad florística de las plantas ornamentales en espacios verdes urbanos de Puerto Maldonado, Perú.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio tuvo un diseño no experimental, transversal y de enfoque mixto.

### Área de estudio

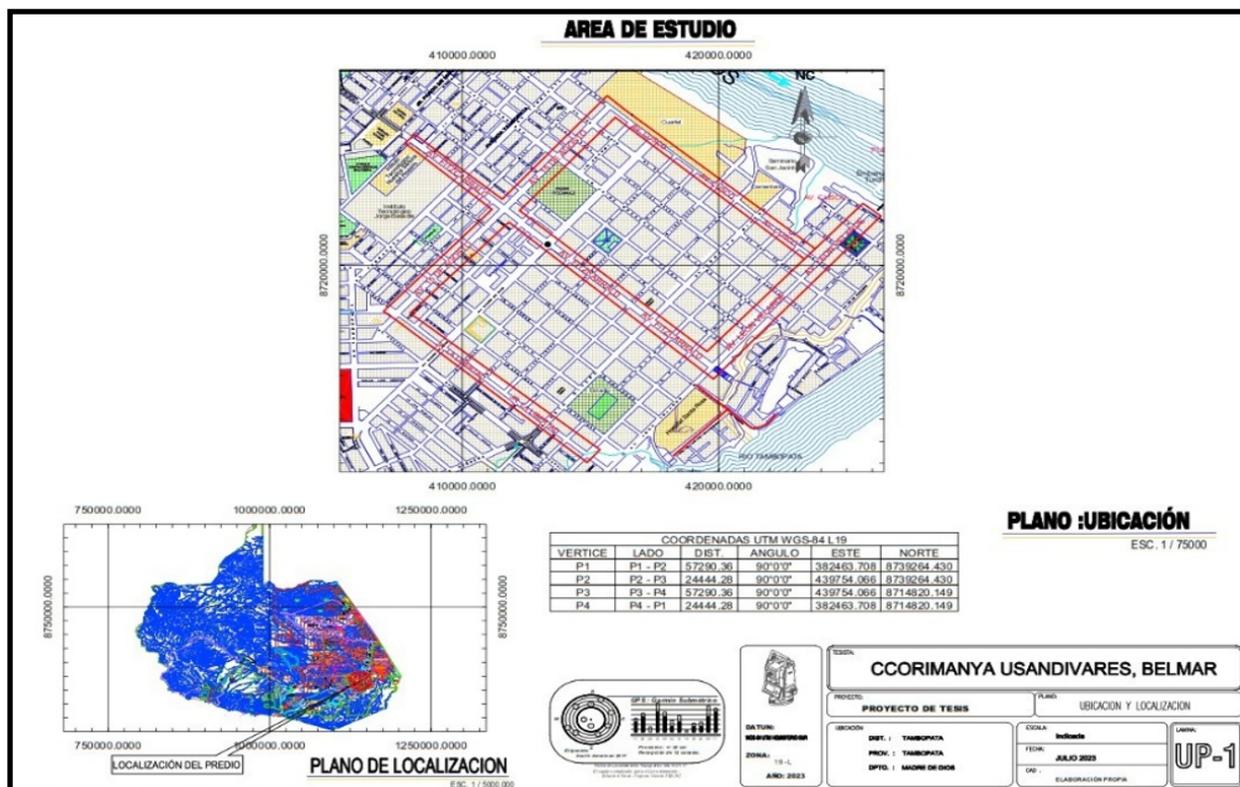
El estudio se realizó en la ciudad de Puerto Maldonado, capital del departamento de Madre de Dios, situada en la región amazónica suroriental

del Perú. Esta ciudad es considerada la “Capital de la Biodiversidad del Perú” debido a su proximidad con tres áreas naturales protegidas de importancia mundial: la Reserva Nacional Tambopata, el Parque Nacional Bahuaja Sonene y el Parque Nacional del Manu (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado [SERNANP], 2020). Esta ciudad presenta un entorno urbano en acelerado crecimiento, lo cual genera presiones sobre sus remanentes de vegetación urbana y áreas verdes.

Geográficamente, Puerto Maldonado se ubica entre las coordenadas 12°35'00" S y 69°11'00" O, a una altitud promedio de 183 m s.n.m. en la confluencia de los ríos Tambopata y Madre de Dios. El clima es tropical húmedo, con una temperatura media anual de 26 °C, alta humedad relativa (mayor al 80 %) y precipitaciones que superan los 2,000 mm anuales, características que favorecen una alta productividad vegetal (Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana [IIAP], 2020).

**FIGURA 1**

*Mapa de ubicación del área de estudio*



Nota: datos del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y Google Earth, (2024).

**Población y muestra**

La población objetivo estuvo conformada por los residentes mayores de edad que habitan en viviendas ubicadas a lo largo de tres avenidas principales de la ciudad de Puerto Maldonado: Av. León Velarde, Av. Fitzcarrald y Av. 15 de agosto. Se estimó un universo de aproximadamente 1200

personas, distribuidas de manera equitativa entre las avenidas estudiadas.

El muestreo fue probabilístico aleatorio simple. El tamaño de la muestra fue calculado mediante la fórmula para poblaciones finitas, quedando conformada por 291 personas.

### *Muestreo florístico*

Para la evaluación florística se aplicó un muestreo dirigido, debido a que solo tres avenidas del centro urbano presentaban áreas verdes con cobertura vegetal significativa. Cada avenida fue subdividida en tres bloques (inicio, medio y final), totalizando nueve unidades de muestreo, en las cuales se identificaron todas las especies vegetales ornamentales presentes.

### **Selección de áreas verdes urbanas de evaluación:**

El estudio florístico y social se centró en tres avenidas principales con cobertura vegetal ornamental representativa. Estas avenidas fueron seleccionadas mediante un muestreo dirigido, debido a que concentran el mayor número de especies ornamentales y superficie vegetal en la ciudad. La elección de estas tres avenidas responde a su representatividad en términos de diversidad florística, accesibilidad y uso social del espacio.

### **Avenida León Velarde**

Ubicada en la zona noreste del centro urbano, presenta jardines centrales amplios y parterres laterales. Esta vía es residencial-comercial y cuenta con una arborización medianamente densa.

### **Avenida Fitzcarrald**

Es una de las principales arterias de la ciudad, de alto tránsito peatonal y vehicular. Posee franjas verdes longitudinales donde se desarrollan diversas especies ornamentales y arbóreas.

### **Avenida 15 de agosto**

Situada en el sector sur del casco urbano, con jardines divididos en segmentos por cruces vehiculares. Es una zona de expansión urbana con áreas verdes en consolidación.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para la recolección de información social y perceptual, se empleó un cuestionario estructurado, basada en una escala Likert y preguntas cerradas; se

dividió en tres secciones: datos sociodemográficos, manejo de áreas verdes y percepción del uso ornamental.

En el caso del levantamiento botánico, se utilizó la técnica de observación directa e inventario florístico, con identificación taxonómica en campo y gabinete, nombre común, familia, procedencia (nativa/exótica), uso paisajístico y abundancia relativa; asistido por guías botánicas y consulta con especialistas del herbario local.

Se aplicaron los índices de diversidad ecológica de Shannon-Wiener y Simpson, ampliamente aceptados en estudios de biodiversidad urbana (Magurran, 1988).

Estos tres índices miden conceptualmente diferentes características de una comunidad: la riqueza específica es simplemente el número de especies en una comunidad (se expresa en unidades de especies), el índice de Shannon es una medida de la entropía o desorden de la comunidad (tiene unidades de bits de información) y el índice de Simpson representa la probabilidad de que dos individuos seleccionados al azar pertenezcan a la misma especie (Daly et al., 2018).

El índice de diversidad de Shannon-Weaver ( $H'$ ), que expresa la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores: el número de especies presentes y su abundancia relativa (Manzanilla et al., 2020). Procede de la teoría de la información y mide la diversidad como:

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \log_2 p_i$$

$$p_i = n_i / N$$

Donde:

S: número de especies presentes

ln: logaritmo natural

Pi: Proporción de los individuos hallados de la

especie  $i$ ; se calcula mediante la relación  $(n_i/N)$   
 $n_i$ : es el número de individuos de la especie  $i$   
 $N$ : es la abundancia total de las especies.

El valor de  $H$  se encuentra acotado entre 0 y  $\ln(s)$ , tiende a cero en comunidades poco diversas y es igual al logaritmo de la riqueza específica en comunidades de máxima equitatividad.

El índice de Simpson ( $D$ ) que estima si una comunidad determinada está compuesta por especies muy abundantes, ya que suma las abundancias de cada una al cuadrado y así, les da importancia a los taxones con alto valor (Manzanilla et al., 2020).

$$D = \sum p_i^2$$

Donde:

$P_i$ : Proporción de las especies  $i$  en la comunidad ( $n_i/N$ )

$n_i$ : Número de individuos de la especie  $i$

$N$  = Número total de individuos

Varía inversamente con la heterogeneidad; por ejemplo, los valores del índice decrecen o

aumentan según aumente o decrezca la diversidad. Es en realidad un índice de dominancia, sobrevalora las especies más abundantes en detrimento de la riqueza total. El valor de  $D$  se encuentra acotado entre 0 y  $s$ , tiende a cero en comunidades poco diversas, y es igual a la riqueza específica ( $s$ ) en comunidades de máxima equitatividad (Soler et al., 2012).

$$E = \frac{\sum 1}{S * p_i^2}$$

Análisis de datos

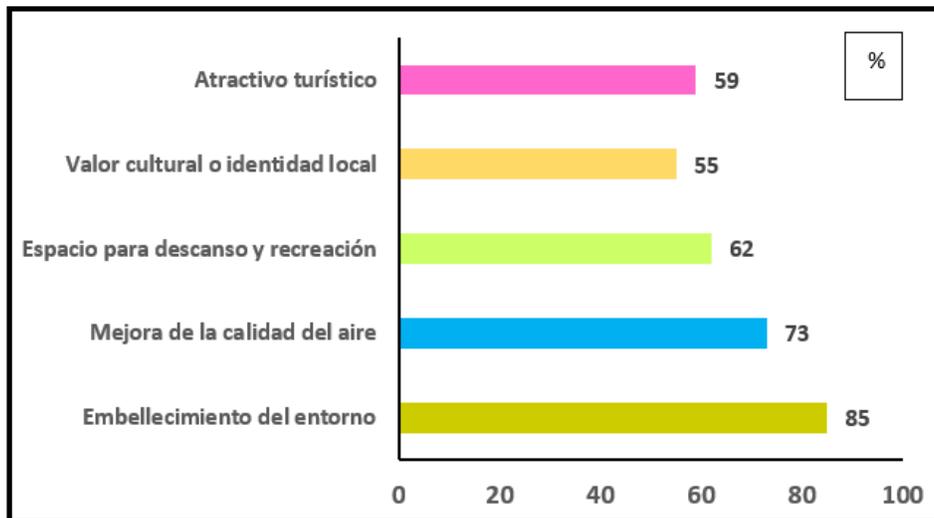
Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS, versión 27, para las variables sociales y el PAST 4.16c, para los índices ecológicos y diversidad específica.

**RESULTADOS**

Percepción social sobre el uso de plantas ornamentales

Más del 50 % de los encuestados manifestaron una percepción positiva sobre el uso de plantas ornamentales en espacios verdes urbanos. Destacaron beneficios estéticos y ecológicos, como se observa en la Figura 2.

**FIGURA 2**  
*Beneficios percibidos de las plantas ornamentales*

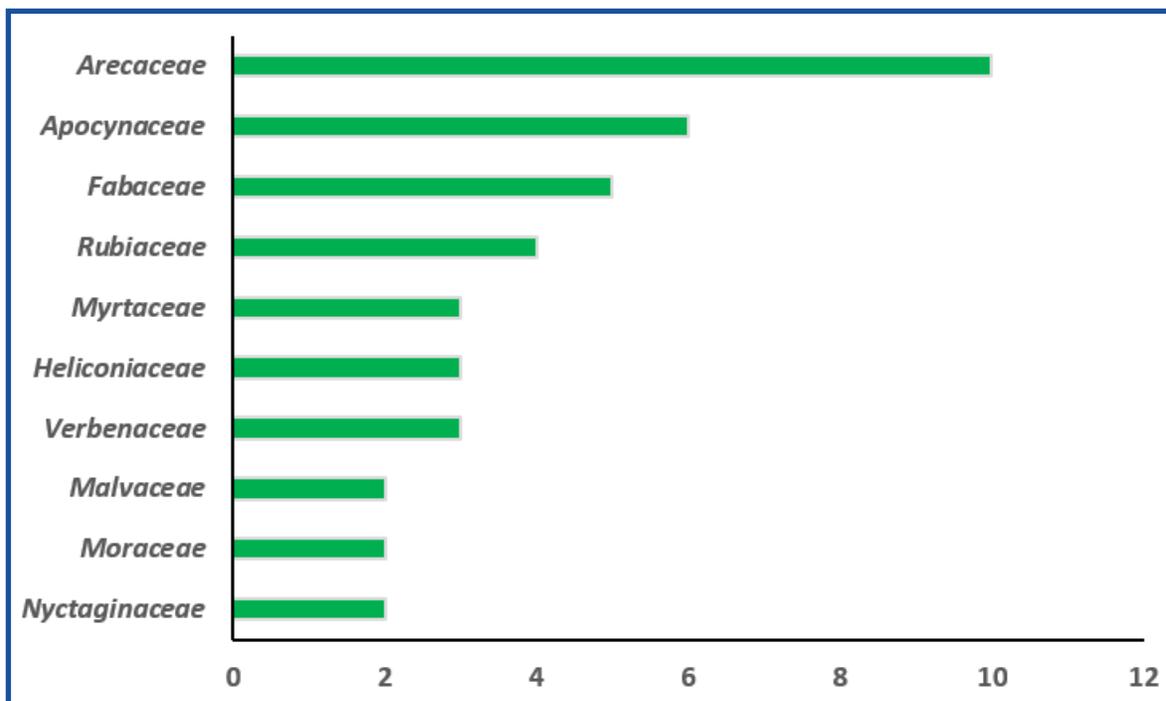


### Inventario florístico de los espacios verdes urbanos

Se registraron 57 especies en 27 familias; sin embargo, aquí se presentan las 10 familias botánicas más representativas de plantas ornamentales. La familia *Arecaceae* fue la más representada; así mismo, las familias *Apocynaceae* y *Fabaceae* también destacaron, incluyendo especies con floraciones llamativas o sombra. La presencia de *Rubiaceae* y *Heliconiaceae* resalta el valor estético de especies nativas de la Amazonía (Fig. 3).

**FIGURA 3**

*Familias botánicas más representativas de plantas ornamentales*



### Especies ornamentales más frecuentes en las Avenidas de Puerto Maldonado.

A continuación, se presentan las diez especies ornamentales más comunes registradas en las tres avenidas evaluadas. La especie más frecuente fue *Ficus benjamina*; le siguen *Bougainvillea glabra* y *Roystonea regia*, ambas ampliamente utilizadas por su valor decorativo. Es importante destacar la notable presencia de especies nativas como *Heliconia rostrata*, *Ixora coccinea* y *Tabebuia rosea*. (Fig. 4).

### Índices de diversidad florística

El índice riqueza de especies reportó valores de 35,42 y 39 para las Avenidas León Valverde, Fitzcarrald y 15 de agosto, respectivamente. (Datos no mostrados en Tablas o Figuras).

El índice de Shannon ( $H'$ ) mostró valores superiores a 2 en todas las avenidas, indicando una diversidad específica alta; siendo la Avenida Fitzcarrald obtuvo el valor más elevado (2,71); mientras que, el índice de Simpson ( $D$ ), con valores cercanos a 1, lo que confirmó una baja dominancia de especies (Fig. 5).

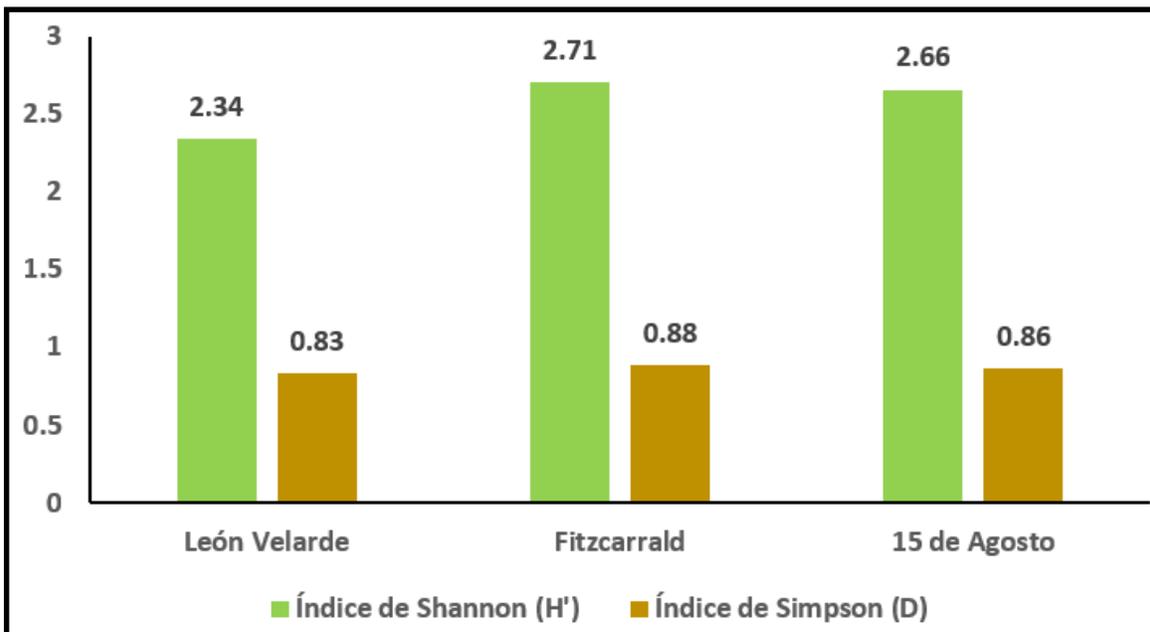
**FIGURA 4**

*Especies ornamentales más comunes registradas en las tres avenidas evaluadas*



**FIGURA 5**

*Índices de diversidad florística*



## DISCUSIÓN

Los Espacios Verdes Urbanos (EVU) desempeñan un papel crucial en la adaptación de las ciudades al cambio climático, al ofrecer una serie de servicios ecosistémicos que mejoran la resiliencia urbana. Además, actúan como puentes entre el entorno urbano y la naturaleza, ofreciendo espacios para la recreación, la educación ambiental y la interacción social. No solo ayudan a mitigar el efecto del calor urbano al proporcionar sombra y reducir las temperaturas, sino que también mejoran la calidad del aire al filtrar contaminantes y aumentar la biodiversidad. Además, la vegetación, elemento predominante, en los EVU puede contribuir a la gestión de aguas pluviales, reduciendo la escorrentía y previniendo inundaciones. En este sentido, los EVU son fundamentales para crear ciudades más sostenibles y habitables en un contexto de cambio climático creciente (de Carvalho et al., 2024).

La percepción social es un componente crítico en la planificación urbana, influida por factores como la identidad cultural, la educación ambiental y la funcionalidad del paisaje. En esta investigación, el embellecimiento del entorno obtuvo el 85 % de la percepción social sobre el uso de plantas ornamentales. Los resultados coinciden con otras investigaciones sobre la percepción positiva de los espacios verdes urbanos y su biodiversidad. El estudio de La Fuente (2025) resalta que la calidad visual y ecológica, medida a través de la percepción de la vegetación y fauna nativa, es un indicador clave para evaluar la sostenibilidad de un entorno urbano en un 35 %. En el contexto de los EVU, esto

implica que la planificación y el diseño de estos espacios deben considerar no solo la funcionalidad y la accesibilidad, sino también cómo pueden ser percibidos estéticamente por los usuarios. Además, esta percepción positiva puede incentivar a las comunidades a participar en la conservación y mantenimiento de los EVU, promoviendo un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia su entorno.

Gutiérrez et al. (2023) destacan que en México existe una fuerte apreciación por las especies nativas en parques urbanos, lo cual está vinculado a la identidad cultural de las comunidades. Esta conexión emocional con la flora nativa no solo enriquece la experiencia estética de los EVU, sino que también promueve un sentido de pertenencia y orgullo local. También, Narave et al. (2023) subrayan la importancia de conservar las especies nativas de la vegetación original en Veracruz, ya que estas no solo representan la historia y la identidad de la ciudad, sino que también son cruciales para mantener la biodiversidad y los servicios ambientales. La conservación de estas especies en los EVU es fundamental, para crear un microclima favorable y proporcionar hábitats para otras especies.

Entre las familias botánicas encontradas en este estudio, la *Arecaceae* fue la más representada, lo que refleja una preferencia por especies de palmas ornamentales, ampliamente utilizadas por su porte y adaptabilidad al clima tropical; así mismo, las familias *Apocynaceae* y *Fabaceae*, incluyendo especies con floraciones llamativas o sombra. La presencia de *Rubiaceae* y *Heliconiaceae* resalta el valor estético de especies nativas de la Amazonía.

La diversidad de familias indica un esfuerzo por mantener variedad paisajística, aunque predominan aún especies exóticas. Esto representa una oportunidad, para fomentar el uso de especies nativas con fines ornamentales y ecológicos.

El estudio de Martínez et al. (2023) revela que la concentración de individuos de la familia *Arecaceae* en los bosques húmedos amazónicos de Tambopata, Madre de Dios, Perú está estrechamente relacionada con factores ambientales, como la precipitación y las características del suelo. Esta relación sugiere que la distribución de las palmeras no es aleatoria, sino que está influenciada por la disponibilidad de recursos hídricos y la calidad del sustrato, lo que implica que estas especies están bien adaptadas a las condiciones ambientales específicas.

En este contexto, el estudio de Alanís et al. (2023) identificó que la familia *Fabaceae* tiene el mayor número de especies en la planicie costera del golfo de México, con un total de nueve especies. Esta alta presencia se puede atribuir a la notable tolerancia de esta familia a las condiciones de sequía, lo que les permite prosperar en un ambiente donde la disponibilidad de agua puede ser limitada; también resalta la diversidad de otras familias de plantas, como *Fagaceae*, *Oleaceae*, *Rutaceae*, *Apocynaceae* y *Moraceae*, que presentan un número menor de especies. Así mismo, señala que la familia *Fabaceae* presenta valores más altos en el potencial hídrico del xilema, tanto al pre-amanecer como al mediodía, en comparación con otras familias.

En el estudio, la especie más frecuente fue *Ficus benjamina*, probablemente por su resistencia, abundante follaje y sombra generosa, aunque puede representar riesgos estructurales. Le siguen *Bougainvillea glabra* y *Roystonea regia*,

ambas ampliamente utilizadas por su valor decorativo. Es importante destacar la notable presencia de especies nativas como *Heliconia rostrata*, *Ixora coccinea* y *Tabebuia rosea*, lo que indica una tendencia favorable hacia la incorporación de flora local en el diseño paisajístico urbano. Esta combinación de especies nativas y exóticas permite equilibrio entre funcionalidad ecológica, estética y resiliencia ambiental. Así mismo, Domínguez, (2023) encontró que los géneros con mayor número de especies en los parques de Cintalapa de Figueroa, Chiapas, México, fueron *Tabebuia* (71), *Ficus* (34) y *Thuja* (12).

Los índices de diversidad, como el índice de Shannon o el índice de Simpson, combinan la riqueza (número de especies) y la abundancia (número de individuos por especie) para proporcionar una medida integral de la biodiversidad en un ecosistema. Estos índices son esenciales porque permiten identificar áreas de alta biodiversidad que requieren protección; además, al utilizarlos como indicadores ambientales, se puede evaluar la salud del ecosistema y detectar cambios en la biodiversidad a lo largo del tiempo (Magurran, 1988).

En esta investigación, la Avenida Fitzcarrald destacó por su mayor riqueza florística y diversidad, probablemente debido a su longitud, mantenimiento constante y cercanía a instituciones públicas que fomentan el paisajismo. El índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ) mostró valores superiores a 2 en todas las

avenidas, indicando una diversidad específica alta; esta avenida obtuvo el valor más elevado (2,71), lo cual refleja una mayor heterogeneidad florística y posible variedad de microhábitats urbanos. Un valor superior a 2,5 de este índice, es un indicador favorable para áreas verdes urbanas, ya que contribuyen a la estabilidad ecológica y al atractivo visual (Magurran, 1988). Por otro lado, el índice de Simpson (D), con valores cercanos a 1, confirmó una baja dominancia de especies, es decir, la abundancia relativa de las especies estuvo bien distribuida. Esta situación es favorable desde una perspectiva ecológica, ya que refleja un paisaje urbano más equilibrado y resiliente frente a perturbaciones. La presencia combinada de especies nativas y exóticas adaptadas sugiere un modelo eficiente de arborización urbana en ambientes tropicales. Estos resultados fueron menores a los encontrados por Renjifo, A., & Mieles, (2024), cuyo índice de Shannon-Wiener mostró una diversidad de 3,14 y el índice de Simpson alcanzó 0,82, indicando una alta diversidad en el arbolado urbano de las áreas verdes de Quinindé, Esmeraldas, Ecuador; mientras que, Manzanilla et al. (2020) reportó valores más bajos en ambos índices, en los bosques templados del sur del estado de Nuevo León, México.

Los resultados del presente estudio contribuyen a ampliar la evidencia empírica que respalda la integración de especies nativas en el diseño de áreas verdes urbanas. Asimismo, resaltan la necesidad de fortalecer estrategias de planificación urbana participativa, que incluyan

la percepción de los ciudadanos como un eje clave para la sostenibilidad ambiental en ciudades amazónicas.

## CONCLUSIONES

Existe una percepción ampliamente positiva por parte de la población, hacia el uso de plantas ornamentales en las áreas verdes de Puerto Maldonado, principalmente por sus atributos estéticos, su aporte a la calidad del aire y su valor cultural, un componente clave en el diseño, gestión y conservación de las áreas verdes.

La ciudadanía mostró preferencia por especies ornamentales de origen nativo como *Heliconia rostrata*, *Ixora coccinea* y *Tabebuia rosea*, por su atractivo paisajístico, facilidad de adaptación y significado identitario, lo que refuerza la necesidad de incorporarlas en los planes de arborización urbana.

El inventario florístico registró una alta diversidad específica en las tres avenidas evaluadas, con 57 especies en 27 familias, y valores de los índices de Shannon superiores a 2,5, lo cual evidencia un diseño vegetal diverso y equilibrado en estos espacios públicos, con predominancia de familias ornamentales adaptadas al entorno amazónico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alanís, E., Mora, A., Molina, V., Patiño, A., Sigala, J., Zamudio, E., & Rubio, E. (2023). Cambios en la composición y diversidad del arbolado urbano de Linares, Nuevo León. *Gayana*

- Botánica*, 80(1), 64-74. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-66432023000100064>.
- Daly, A., Baetens, J., & De Baets, B. (2018). Ecological Diversity: Measuring the Unmeasurable. *Mathematics*, 6(7), 119; <https://doi.org/10.3390/math6070119>.
- de Carvalho, C., Raposo, M., Pinto, C., & Matos, R. (2022). Native or Exotic: A Bibliographical Review of the Debate on Ecological Science Methodologies: Valuable Lessons for Urban Green Space Design. *Land*, 11, 1201. <https://doi.org/10.3390/land11081201>.
- de la Fuente, G. (2025). Naturalidad percibida: efecto en la calidad escénica de un paisaje mediterráneo alterado de Chile central. *Procesos Urbanos*, 12(1), DOI: 10.21892/2422085X.728.
- Domínguez, A. (2023). Diversidad de árboles y arbustos en los parques urbanos de la ciudad de Cintalapa de Figueroa, Chiapas, México. *Revista CFORES*, 11(1): e783. <https://cfores.upr.edu.cu/index.php/cfores/article/view/783>
- González, S., Urquieta, L. (2023). Composición florística y diversidad específica de los espacios verdes de la ciudad de Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina, *Quebracho-Revista de Ciencias Forestales*, 31 (1), 5-23. <https://www.redalyc.org/rnal/481/48177132002/48177132002.pdf>
- Gutiérrez, J., Granados, J., & Espinosa, L. (2023). Percepción de los servicios ecosistémicos en áreas verdes urbanas: un caso en el altiplano central mexicano. *Papeles de Geografía*, (69). <https://doi.org/10.6018/geografia.577721>.
- IIAP. (2020). Diagnóstico ambiental rápido de Puerto Maldonado. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. <https://www.iiap.gob.pe>.
- Magurran, A. (1988). *Ecological diversity and its measurement*. Princeton University Press.
- Manzanilla, G., Mata, J., Treviño, E., Aguirre, O., Rodríguez, E., & Yerena, J. (2020). Diversidad, estructura y composición florística de bosques templados del sur de Nuevo León. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 11 (61), 94-123. DOI: <https://doi.org/10.29298/rmcf.v11i61.703>.
- Martínez, G., Rojas, C., Delgado, G., Zuñe, F., Huamán, A., Murillo, Y., & Brightsmith, D. (2024). Composición florística y diversidad en cuatro tipos de hábitats del bosque húmedo amazónico de Tambopata, Madre de Dios, Perú. *Folia Amazónica*, 32 (2), e32687. DOI: <https://doi.org/10.24841/fa.v32i2.687>.
- Narave, H., Cházaro, M., & Chamorro, M. (2022). Árboles de parques urbanos del centro histórico de Xalapa: Identidad de la ciudad. *UVserva*, 14,136-152. DOI: <https://doi.org/10.25009/uvs.vi14.2840>.

- Ramos, C., & Sánchez M. (2017). Las áreas verdes y la calidad de vida en las urbes. *Revista Ciencias UNAM*, 125, 34-47. <https://www.revistacienciasunam.com>.
- Renjifo, A., & Mieles, J. (2024). Identificación de la composición ecológica del arbolado urbano de las áreas verdes de Quinindé, Esmeraldas, Ecuador. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 6(7), 465–484. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v6i7.1353>.
- Román, V. (2018). *Evaluación de la distribución, superficie, accesibilidad y flora en las áreas verdes urbanas (parques, jardines, alamedas y otros) de la ciudad de Puerto Maldonado* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios]. <http://hdl.handle.net/20.500.14070/356>.
- SERNANP. (2020). Reservas Naturales de la Amazonía Sur Peruana. <https://www.sernanp.gob.pe>
- Soler, P., Berroterán, J., Gil, J., & Acosta, R. (2012). Índice valor de importancia, diversidad y similaridad florística de especies leñosas en tres ecosistemas de los llanos centrales de Venezuela. *Agronomía Tropical*, 62(1 - 4): 25-37. [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0002-192X2012000100003](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0002-192X2012000100003).
- Vargas, B., Cuadra, A., González, R., Rizo, M., Valdés, H., Garcés, W., & Rodríguez, R. (2021). Diversidad y percepción social sobre la flora ornamental en fincas suburbanas de Santiago de Cuba. *Temas Agrarios*, 26(1): 9-25 <https://doi.org/10.21897/rta.v26i1.2550>.