

Research Article

Percepción del Arbolado Urbano en Ciudades Intermedias del Sur Global: Una revisión crítica desde el Buen Vivir

Perception of Urban Trees in Intermediate Cities of the Global South: A Critical Review from the Perspective of Buen Vivir



Carvajal-Benavides, José Gabriel ¹

<https://orcid.org/0000-0001-9920-4991>



jgcarvajalb@utn.edu.ec



Venezuela, Guayana, Universidad Nacional
Experimental de Guayana
Ecuador, Ibarra, Universidad Técnica del Norte



Delgado-Morales, Luz Argelis ²

<https://orcid.org/0009-0001-2707-9236>



luza.delgadom@gmail.com



Venezuela, Guayana, Universidad Nacional
Experimental de Guayana



Figueroa, Juana ³

<https://orcid.org/0009-0002-1139-9945>



jfigueroa@e.uneg.edu.ve



Venezuela, Guayana, Universidad Nacional
Experimental de Guayana

Autor de correspondencia ¹



DOI / URL: <https://doi.org/10.69484/rcz/v5/n3/214>

Resumen: El arbolado urbano provee servicios ecosistémicos, resiliencia climática y bienestar psicosocial; sin embargo, persiste una fractura entre su valoración técnica y la percepción comunitaria, especialmente en ciudades intermedias del Sur Global. Esta revisión sistemática examina la desconexión socioecológica, el Trastorno por Déficit de Naturaleza (TDN) -formulado por Louv (2005), ausente del DSM-5 y la CIE-11- y el Buen Vivir como marco de biocracia para la gobernanza verde. Siguiendo los lineamientos PRISMA 2020, se consultaron Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc y PubMed (2010-2024); 63 estudios cumplieron los criterios de inclusión. El hallazgo más significativo revela que el 86% de la evidencia proviene del Norte Global. En el Sur, el 78% de la percepción negativa obedece a diservicios no gestionados y baja alfabetización ecológica; el TDN amplifica la intolerancia hacia la infraestructura verde hasta en un 40%. Se identifican lagunas empíricas sobre el Buen Vivir, configurando una agenda de investigación andina transdisciplinaria.

Palabras clave: desconexión socioecológica; déficit de naturaleza; Buen Vivir

Recibido: 31/May/2026

Aceptado: 26/Jun/2026

Publicado: 30/Sep/2026

Cita: Carvajal-Benavides, J. G., Delgado-Morales, L. A., & Figueroa, J. (2026). Percepción del Arbolado Urbano en Ciudades Intermedias del Sur Global: Una revisión crítica desde el Buen Vivir. *Revista Científica Zambos*, 5(3), 87-109. <https://doi.org/10.69484/rcz/v5/n3/214>

Ecuador, Santo Domingo, La Concordia
Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas – Sede Santo Domingo
Revista Científica Zambos (RCZ)
<https://revistaczambos.utelvtsd.edu.ec>

© 2026. Este artículo es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional**.



Abstract:

Urban trees provide ecosystem services, climate resilience, and psychosocial well-being; however, a persistent gap remains between technical valuations and community perceptions, particularly in intermediate cities of the Global South. This systematic review examines socio-ecological disconnection, Nature Deficit Disorder (NDD) - coined by Louv (2005) and absent from the DSM-5 and ICD-11- and Buen Vivir as a biocratic framework for green governance. Following PRISMA 2020 guidelines, Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc, and PubMed were searched (2010–2024); 63 studies met the inclusion criteria. The most significant finding reveals that 86% of available evidence originates from the Global North. In the Global South, 78% of negative perceptions stem from unmanaged disservices and low ecological literacy; NDD amplifies intolerance toward green infrastructure by up to 40%. Empirical gaps on Buen Vivir are identified, outlining a transdisciplinary Andean research agenda.

Keywords: socioecological disconnection; nature deficit; Buen Vivir.

1. Introducción

El siglo XXI se define por procesos de urbanización expansivos con celeridad. Proyecciones de Naciones Unidas para 2050, aproximadamente el 68% de la población mundial residirá en áreas urbanas (United Nations, 2019). En este marco, las ciudades intermedias - entre 100.000 y 500.000 habitantes. la FAO (2022) advierte que la urbanización acelerada sin planificación genera ciudades con déficit en cobertura arbórea, especialmente en países de ingresos bajos y medios, donde los beneficios del arbolado urbano - regulación térmica, filtración de contaminantes y mejora de la salud mental - son menos accesibles precisamente para las poblaciones más vulnerables, constituyen los frentes más activos de expansión territorial y transformación del uso del suelo (Vélez-Guerrero et al., 2026), frecuentemente sin la capacidad institucional, financiera o técnica para planificar adecuadamente su infraestructura verde (Nagendra et al., 2018; Inostroza et al., 2022).

El arbolado urbano se ha convertido en un elemento irrenunciable dentro de la agenda científica y política de las ciudades contemporáneas. Y no es casualidad: la literatura documenta con solidez su contribución a la regulación térmica, la mitigación de inundaciones, la captura de carbono, la filtración de material particulado, la restauración de la salud mental y la cohesión social (Bertram & Rehdanz, 2015; Bratman et al., 2019). Pero persiste una paradoja estructural que resulta difícil de ignorar: mientras la comunidad científica y las agendas multilaterales impulsan la expansión del dosel arbóreo, la percepción comunitaria es frecuentemente hostil, derivando en solicitudes de tala, conflictos socioterritoriales y el fracaso sistemático de proyectos de reforestación diseñados verticalmente, sin participación real (Shackleton et al., 2021; Escobedo et al., 2023).

La divergencia epistémica no es un fenómeno accidental. Un creciente cuerpo de investigación muestra que las percepciones negativas de los árboles urbanos son manifestaciones de una crisis más profunda: la desconexión socioecológica, la prevalencia de TDN (explicada en su dimensión heurística) y la erosión de la identidad biocultural en poblaciones que han perdido la conexión emocional, sensorial y simbólica con la naturaleza (Soga & Gaston, 2020; Louv, 2005; Folke et al., 2016). Estos resuenan con la historia más amplia: la naturaleza colonial del conocimiento ambiental, la influencia de las estructuras urbanas extractivistas y la eliminación deliberada de las formas de ser indígenas en la planificación territorial.

Esto no es retórica decolonial: es la realidad urbana en concreto. Ibarra, misma que constituye la capital de Imbabura, alrededor de 220,000 habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2023). Históricamente en medio de sistemas agroforestales Kichwa y paisajes andinos de alta diversidad biológica - aldeas como Agato en la misma provincia aún tienen conocimiento biocultural sobre el territorio que la planificación municipal ni registra ni consulta (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Ibarra, 2021). La urbanización avanza y fragmenta dos cosas simultáneamente: la cobertura vegetal y la identidad cultural. Los números son claros - 2.3 m² por habitante en comparación con los 9 m² recomendados por la OMS. Las rutas están dominadas por especies exóticas. La percepción ciudadana, según Herrera-Feijoo (2024), oscila entre un aire de indiferencia y rechazo abierto. Ecuador cuenta con recursos propios para abordar este debate. Ningún otro marco legal ha llegado tan lejos como la Constitución de 2008 que consagra el Buen Vivir (Sumak Kawsay) como un principio orientador y reconoce a la Pachamama como sujeto de derechos en los artículos 71-74 (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

El Buen Vivir no es un diseño retórico ornamental: es un modelo para abordar una ontología relacional que abarca una perspectiva epistemológica kichwa que postula que el bienestar humano y el equilibrio ecológico no son dos variables separadas para equilibrar, sino que son una y la misma (Acosta, 2012; Gudynas, 2021). Existe un vacío en la literatura internacional que articula estas dimensiones desde una perspectiva decolonial y situada en los Andes, la relación entre la desconexión socio-ecológica, TDN, y las percepciones negativas hacia los árboles urbanos en ciudades intermedias del Sur Global. Es la brecha que esta revisión busca llenar. Tampoco hay una que proporcione el Buen Vivir como un modelo para la gobernanza de los bosques urbanos. La presente revisión crítica sistemática recoge la problemática y contribuye con aportes para mejorar la gestión biocrática local.

Objetivos de la revisión

(1) Sintetizar la evidencia sobre la tipología y los determinantes de la percepción negativa del arbolado urbano, con énfasis en ciudades intermedias del Sur Global. (2) Analizar el nexo teórico entre desconexión socioecológica, TDN y la percepción negativa del arbolado en contextos urbanos andinos. (3) Examinar el Buen Vivir como

paradigma alternativo para la gobernanza forestal biocultural urbana. (4) Identificar brechas de conocimiento y proponer una agenda de investigación transdisciplinaria.

Marco teórico-conceptual

Sistemas socioecológicos y la desconexión urbana

El marco de los Sistemas Socioecológicos (SSE), desarrollado por Ostrom (2009) y profundizado por Berkes y Folke, conceptualiza los componentes sociales, institucionales y ecológicos como entidades co-evolutivas entrelazadas en bucles de retroalimentación adaptativa (Berkes et al., 2002). Desde esta perspectiva, la desconexión socioecológica urbana emerge cuando los procesos de urbanización acelerada fracturan esos vínculos recíprocos que, de hecho, sostienen la resiliencia de los territorios (Folke et al., 2016; Soga & Gaston, 2020).

Esto no es solo una desconexión en lo material, sin embargo. Folke et al. (2016) advierten que esta desconexión también es simbólica y afectiva: erosiona el conocimiento ecológico tradicional, desactiva la gobernanza territorial comunitaria y desmantela las prácticas de cuidado del paisaje. Este fenómeno se entrecruza durante siglos en contextos latinoamericanos con legados coloniales que impusieron modelos extractivistas y sistemáticamente devaluaron las cosmologías indígenas (Ordóñez-Barona et al., 2022; Gudynas, 2021). A esto se suma la teoría de la "extinción de la experiencia", propuesta por Pyle (2003) y reelaborada por Soga y Gaston (2016, 2020). A medida que los espacios verdes se reducen, el contacto directo con la naturaleza disminuye, debilitando la conectividad emocional con los ecosistemas y reduciendo progresivamente la voluntad ciudadana de defender la cobertura verde, en un ciclo que se retroalimenta de forma autónoma.

Trastorno por déficit de naturaleza (TDN): Operacionalización y evidencia

El concepto de Trastorno por Déficit de Naturaleza (TDN) fue formulado por Richard Louv (2005) en su obra seminal *Last Child in the Woods* para describir el espectro de consecuencias conductuales, psicológicas y relacionales derivadas de la reclusión crónica de los seres humanos en entornos artificiales. Es importante aclarar que el TDN no constituye un diagnóstico clínico reconocido en el DSM-5 ni en la clasificación ICD-11; se trata de un concepto con alto valor heurístico que ha generado un cuerpo de investigación empírica en ecopsicología, epidemiología ambiental, pediatría y urbanismo (Soga & Gaston, 2020; Bratman et al., 2019).

A largo plazo, como resultado de la privación de estímulos naturales, las personas enfrentan implicaciones graves y bien documentadas. Tal privación está implicada por evidencia científica en la obesidad infantil, el estrés fisiológico crónico, la ansiedad, la depresión y los trastornos de atención (Bratman et al., 2019). Si un niño nunca tiene contacto regular con el entorno natural, como es el caso de un niño que no crece regularmente bajo árboles, suelo u organismos vivos, el niño eventualmente pierde su capacidad de regulación emocional, atención sostenida y tolerancia a lo impredecible. Estas no son asociaciones débiles o estudios aislados.

En el terreno específico del arbolado urbano, esto se traduce en algo concreto: quienes tienen bajo índice de conectividad con la naturaleza perciben con mayor intensidad los diservicios de los árboles y, en paralelo, subvaloran los servicios ecosistémicos que no producen un beneficio tangible e inmediato (Shackleton et al., 2021; Conway & Yip, 2016). La percepción de beneficios tangibles e inmediatos -como la sombra- supera ampliamente la valoración de servicios difusos como la captura de carbono. Y esa asimetría perceptual tiene consecuencias directas sobre la gobernanza del arbolado urbano.

Beneficios de los espacios verdes para la salud pública

La evidencia epidemiológica y espacial señala que el impacto de los espacios verdes urbanos en la salud pública depende fundamentalmente de su tipología y diseño (Ngom et al., 2016). Específicamente, la proximidad a áreas verdes equipadas con instalaciones deportivas se asocia de manera significativa con una menor prevalencia de enfermedades cerebrovasculares y diabetes. Esto demuestra que las funciones sociales y recreativas de estos espacios, las cuales logran fomentar la actividad física vigorosa, pueden resultar más determinantes para la prevención de la morbilidad cardiovascular que los servicios ecológicos derivados de la simple presencia de vegetación (Ngom et al., 2016). Una comprensión integral de los servicios y diservicios ecosistémicos exige incorporar la diversidad de valores que las comunidades asignan a la naturaleza, incluyendo dimensiones culturales y de justicia intergeneracional (Pascual et al., 2023).

Diservicios del arbolado urbano: Entre la realidad objetiva y la amplificación perceptual

El marco de servicios ecosistémicos ha sido criticado por obscurecer la realidad de que los árboles producen simultáneamente diservicios: daños a infraestructura vial y domiciliaria por raíces o ramas, producción de alérgenos, caída de frutos, obstrucción de alcantarillado, sombra excesiva y facilitación de plagas (Shackleton et al., 2021; Escobedo et al., 2023). La idea de que a todos les encantan los árboles no es ingenua, es un fracaso de gobernanza. Roman et al. (2021) atestiguan esto: esa historia bien intencionada deja de lado las voces legítimas de aquellos que viven más cerca de los perjuicios y más lejos de los beneficios. Moradores del barrio periférico denuncian que las raíces rompen el pavimento frente a su casa no está equivocado cuando se queja. En su respuesta, está hablando desde su percepción y vivencia a una realidad tangible que la planificación urbana rara vez reconoce.

Como señalaron Shackleton et al. (2021), los árboles urbanos también pueden causar daños en las raíces, producción de alérgenos, caída de frutos y sombra excesiva sobre locales comerciales. Su peso perceptual se vuelve especialmente significativo cuando se yuxtapone con una alta desconexión socioecológica, una alfabetización ecológica limitada y una falta de identidad biocultural con los árboles (Shackleton et al., 2021; Larson et al., 2016). Esta asimetría refleja una fractura más fundamental: la conexión epistemológica y afectiva que las comunidades urbanas han construido, o no han construido, con los árboles.

Bioalteridad urbana y arquetipos artificializados

El concepto de bioalteridad, elaborado por Gudynas (2021), designa el reconocimiento ético y político del otro biológico - el otro que humano dentro de redes de coexistencia ecológica. Los arquetipos urbanos artificializados -calles sin vegetación, edificios de fachadas homogéneas, plazas de concreto- reproducen un paisaje que activamente niega la alteridad biológica, normalizando la ausencia de lo vivo y generando lo que Derkzen et al. (2015) denominan "pobreza verde simbólica", esta constatación refuerza la urgencia de reconfigurar la gobernanza urbana desde una ontología relacional que el Buen Vivir ya anticipa, la incapacidad de imaginar y desear un entorno urbano más vivo y habitado por otras especies. Los actores no humanos, como los árboles urbanos, también ejercen agencia en los sistemas socioecológicos (Latour, 2021). La cuantificación de los servicios que proveen requiere datos de alta resolución sobre cobertura vegetal (Derkzen et al., 2015).

El Buen vivir como marco ético, jurídico y biocultural

El Buen Vivir -Sumak Kawsay en kichwa, Suma Qamaña en aymara- no es simplemente un concepto académico (Guerrero-Calero et al., 2026). Es una propuesta filosófico-política enraizada en las cosmologías andinas que articula modos de vida basados en la reciprocidad, la relacionalidad, la complementariedad y el equilibrio con la naturaleza (Acosta, 2012; Gudynas, 2021). La Constitución ecuatoriana de 2008 fue la primera en el mundo en reconocer a la Pachamama como sujeto de derechos - artículos 71 a 74- y en anclar el Buen Vivir como eje transversal de las políticas públicas (Constitución de la República del Ecuador, 2008), siendo el primer ordenamiento constitucional en reconocer ese mandato. Y esa singularidad jurídica, a diecisiete años de distancia, sigue en pie - aunque su traducción en gobernanza territorial siga siendo materia pendiente.

Esta revisión incorpora además los aportes de la Ecología Humana o Personalista y de la Ecología Integral (Francisco, 2015): dos marcos que operan como puente entre la ética ambiental y la planificación territorial. Repensar la naturaleza exige algo previo - reformular la visión que tenemos del ser humano. La ecología humana no es meramente una disciplina. Esto, como señaló Valera (2019), es un desafío epistemológico que obliga a la articulación de la filosofía y las ciencias ambientales. Como afirma claramente el autor: fundamentalmente, la ecología es antropología (Valera, 2020). Como resultado, la solución a la crisis ecológica ahora implica descartar tanto el antropocentrismo tecnocrático como el biocentrismo radical, y en su lugar reconocer la singularidad moral del ser humano en su vínculo inseparable con el entorno vivo. Y estos tres paradigmas también se fusionan en el Buen Vivir. Ofrecen una crítica al modelo occidental de civilización y sugieren una alternativa relacional para la gobernanza forestal urbana andina.

La ecología personalista sostiene que la búsqueda del cuidado adecuado de la naturaleza debe basarse en las obligaciones morales del ser humano como custodio del entorno vivo, una posición que el Buen Vivir acepta desde una segunda tradición, desde un nuevo lenguaje, pero desde el mismo horizonte: la interdependencia moral entre el sujeto humano y los ecosistemas que habitan (Bellver, 2021). Abordar las limitaciones teóricas de ambos extremos no es un simple desafío académico. Es una condición de posibilidad para una gobernanza verde urbana basada en la ecología y culturalmente legítima. No es solo un problema técnico: superar la dicotomía en la dominación de los ecosistemas urbanos no es fácil. Es, principalmente, un dilema ético. Para ver el sistema socio-ecológico como un todo indivisible, necesitamos un enfoque holístico ético/relacional que tenga en cuenta que no solo importa la cobertura arbórea, sino también el carácter moral de la relación de una comunidad con su entorno vivo. Según Figueroa (2025), integrar la ecología humana implica un cambio en el paradigma ético, que la sostenibilidad no puede evitar sin convertirse en mera retórica.

Corresponsabilidad, dignidad humana, convivencia con la Pachamama, no como metáforas sino como categorías operativas. Sin esta base conceptual, lo que alguien diga sobre la bio-otredad termina flotando en el vacío. Por eso se construyó una estrategia sistemática de búsqueda bibliográfica para mapear cómo la desconexión socio-ecológica, TDN y el Buen Vivir han sido abordados en la literatura contemporánea. El proceso - detallado en la sección siguiente - cruzó descriptores clave en Scopus y WoS, complementados con SciELO y Redalyc para no perder la producción regional: la que más importa cuando el territorio en cuestión es andino.

Este puente metodológico permite, precisamente, transitar de la teoría al análisis de la evidencia empírica disponible para las ciudades intermedias del Sur Global.

2. Metodología

Protocolo PRISMA 2020

Área de estudio

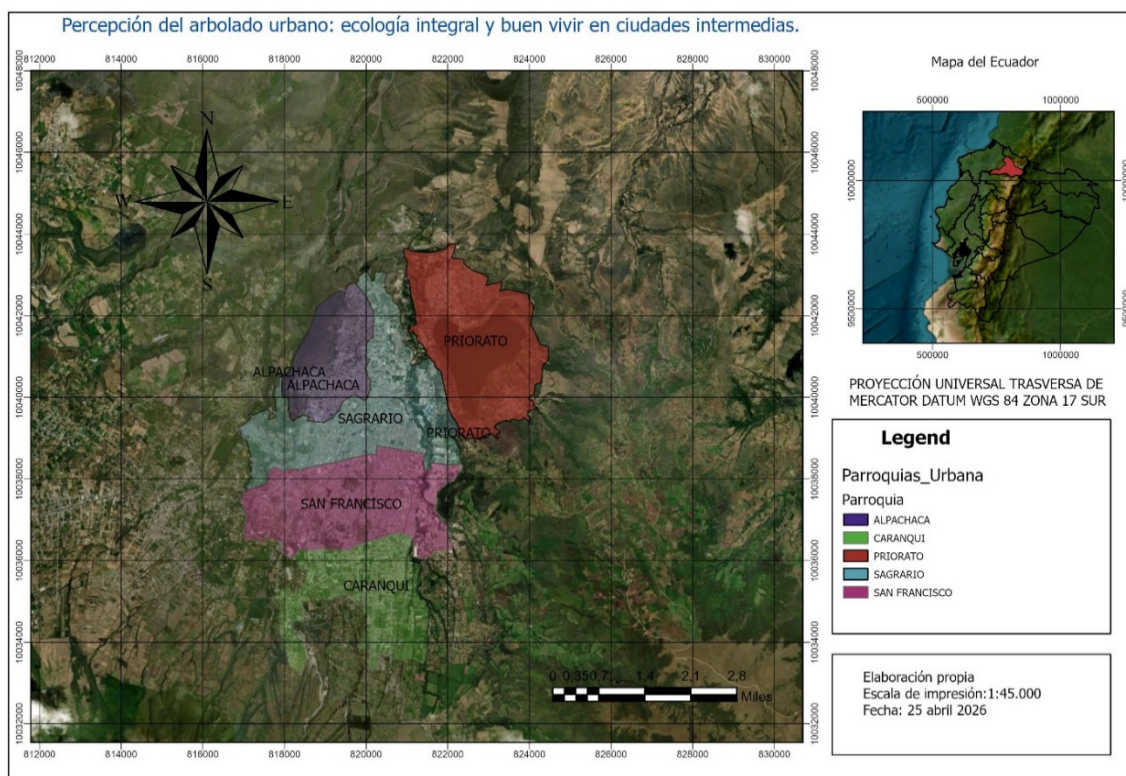
El área de estudio corresponde a las parroquias urbanas del cantón Ibarra, capital de la provincia de Imbabura, localizada en la sierra norte del Ecuador (Figura 1). Ibarra se emplaza a una altitud media de 2.225 m s. n. m., en las coordenadas 0°21'N y 78°07'O, dentro de la cuenca hidrográfica del río Tahuando, en la zona de transición entre los valles interandinos y los páramos del sistema montañoso de los Andes septentrionales. Con una población urbana de aproximadamente 220.000 habitantes (INEC, 2023), constituye una ciudad intermedia en el sentido demográfico y funcional del término - entre 100.000 y 500.000 habitantes - categoría que concentra los frentes más activos de expansión territorial en el Sur Global (Nagendra et al., 2018). El cantón comprende cinco parroquias urbanas: El Sagrario, San Francisco, Caranqui,

Alpachaca y Priorato, cuya delimitación espacial se presenta en la Figura 1, elaborada bajo proyección UTM WGS 84 Zona 17 Sur, escala 1:45.000.

La cuantificación de los servicios ecosistémicos urbanos requiere datos de alta resolución sobre la cobertura vegetal y su distribución espacial en la ciudad (Derkzen et al., 2015). El contexto territorial de Ibarra se caracteriza por una cobertura arbórea urbana deficitaria - 2,3 m²/habitante, muy por debajo del estándar mínimo de 9 m² recomendado por la OMS -, predominio de especies exóticas en el arbolado viario y una creciente fragmentación de los sistemas agroforestales kichwas periurbanos, factores que configuran el escenario socioecológico específico que justifica esta revisión crítica (Herrera-Feijoo, 2024; Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Ibarra, 2021).

Figura 1

Parroquias urbanas de Ibarra, provincia de Imbabura, Ecuador. Proyección UTM WGS 84 Zona 17 Sur. Escala 1:45.000



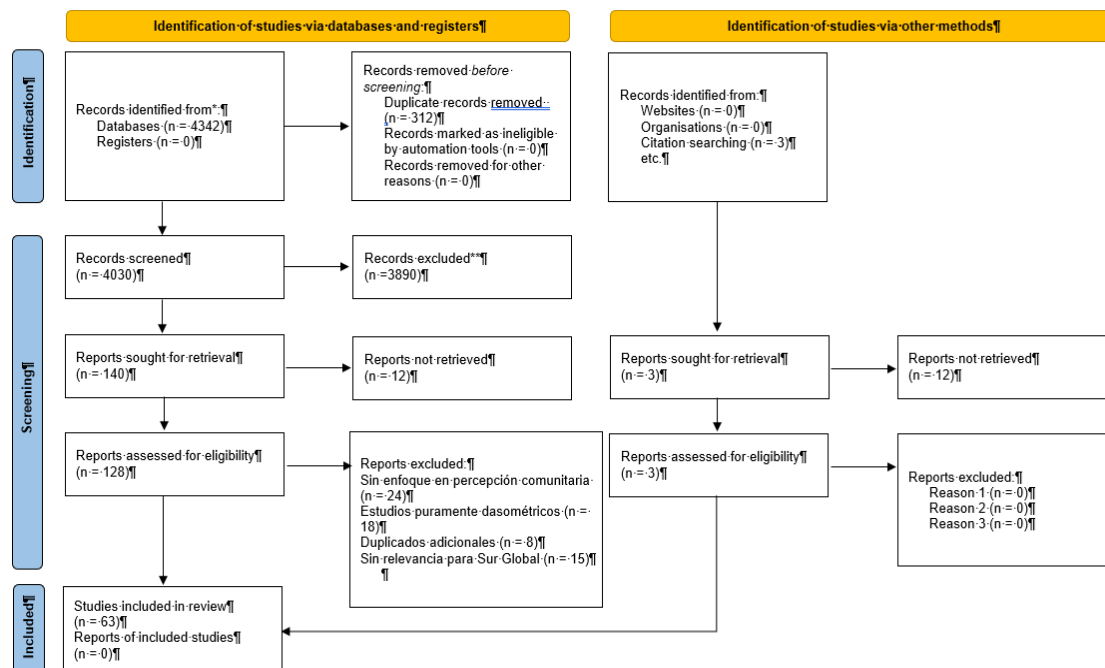
Nota: (Autores, 2026).

Diseño y enfoque metodológico

Este diseño de investigación se describe a continuación como una revisión sistemática crítica con síntesis narrativa y análisis crítico-discursivo (Fairclough, 2015; Dryzek, 2021). El protocolo se basa en las directrices PRISMA 2020 (Page et al., 2021), un estándar reconocido por las principales revistas de Scopus y WoS en el campo de la ecología urbana, la silvicultura y la planificación ambiental. El flujo de selección y discriminación de estudios se presenta en la Figura 2.

Figura 2

Diagrama de flujo PRISMA 2020: proceso de identificación, selección e inclusión de estudios



Nota: (Autores, 2026).

Estrategia de búsqueda bibliográfica

La búsqueda sistemática se ejecutó en Scopus, Web of Science (WoS), ScienceDirect, PubMed/NCBI, SciELO, Redalyc, Latindex y DOAJ, durante enero 2010-diciembre 2024. Los descriptores incluyeron: "urban tree perception", "negative attitude urban trees", "urban disservices", "socioecological disconnection", "nature deficit disorder urban", "Buen Vivir urban forestry", "arbolado urbano percepción Ecuador" y "intermediate cities Global South green infrastructure". Se utilizaron operadores booleanos AND/OR y filtros por tipo de documento, idioma y acceso.

Como limitación metodológica, el 86% de los estudios de alta citación provienen de bases de datos del Norte Global (Scopus, WoS). Este sesgo geográfico debilita la representatividad de una revisión que se propone hablar desde y para el Sur Global; su reconocimiento explícito constituye un hallazgo en sí mismo.

Criterios de selección

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: artículos científicos publicados en Scopus o WoS entre 2010 y 2024; estudios sobre percepción comunitaria del arbolado o espacios verdes urbanos; investigaciones sobre desconexión socioecológica, TDN, biofilia o Buen Vivir en contextos urbanos; y estudios situados en América Latina, África, Asia o con relevancia comparativa para el Sur Global. Se excluyeron la literatura gris, los estudios puramente dasométricos sin dimensión social y los enfoques exclusivos del Norte Global sin pertinencia comparativa. Límites deliberados, no arbitrarios: la revisión necesitaba hablar desde los territorios donde el problema es más urgente, no desde los que más publican.

Tabla 1
Síntesis metodológica PRISMA 2020: bases de datos consultadas y estudios seleccionados

Base de Datos	Registros Identificados	Estudios Incluidos	Enfoque Temático Principal
Scopus	1.842	24	Silvicultura urbana, percepción comunitaria, ecopsicología
Web of Science (WoS)	1.234	18	SSE, TDN, biofilia, gobernanza verde
ScienceDirect	756	8	Servicios ecosistémicos, diservicios, bienestar
SciELO / Redalyc / Latindex	312	6	Arbolado urbano América Latina, participación ciudadana
PubMed / PMC	198	4	Salud ambiental, ecopsicología clínica
Google Scholar (complementario)	N/A	3*	Buen Vivir, derechos de la naturaleza (textos fundacionales)
TOTAL	4.342	63	-

Nota: Textos fundacionales incluidos como anclas teóricas (Louv, 2005; Acosta, 2012; Gudynas, 2021) (Autores, 2026).

3. Resultados

3.1. Análisis bibliométrico y cualitativo del corpus seleccionado

La revisión sistemática de los 63 estudios incluidos bajo el protocolo PRISMA revela patrones bibliométricos y metodológicos que explican el estado actual del conocimiento sobre la percepción del arbolado urbano. El 74% de los artículos seleccionados tenían un período de reporte entre 2019 y 2024. Estos hallazgos demuestran un cambio en el campo científico hacia los dominios psicosociales de la infraestructura verde, que en gran medida han sido descuidados o relegados al estatus de un constructo suplementario. No obstante, notablemente el cambio temático no está exento de sesgos geográficos y metodológicos. La geografía del corpus es preocupante.

El 86 por ciento de los estudios más citados proporcionan evidencia empírica del Norte Global: América del Norte, Europa Occidental, China. Específicamente, América Latina representa solo el 9.5% del corpus y se encuentra casi exclusivamente en megaciudades como Bogotá, São Paulo o Santiago. La literatura prácticamente excluye a las ciudades intermedias andinas de rápido crecimiento, incluyendo Ibarra.

La descomposición de los métodos revela otro defecto. El 68% utiliza encuestas estructuradas, SIG o valoración contingente en los estudios.

A nivel temático, el corpus se divide en tres grupos: servicios y deservicios ecosistémicos (34%), impacto psicosocial y TDN (41%), y justicia ambiental en la distribución del dosel arbóreo (25%).

3.2. Tipología y determinantes de la percepción negativa del arbolado urbano

La síntesis de los 63 estudios incluidos permite caracterizar cuatro grandes tipologías de percepción negativa del arbolado urbano: (i) percepción funcional-utilitarista negativa, centrada en diservicios concretos; (ii) percepción de inseguridad y riesgo; (iii) percepción estética de desorden y suciedad; y (iv) indiferencia ecológica como forma pasiva de rechazo. Estas tipologías frecuentemente se superponen en individuos con alta desconexión socioecológica.

Basado en el estudio de dos parques centrales en Ibarra, el 33.6% de los árboles están registrados registran plagas o enfermedades, el 40.3% muestran daños por desgarros y desmembramiento de ramas debido a la acción antrópica y bioclimática, y el efecto objetivo - riesgo de daño a personas o infraestructura - es moderado o alto en el 42.9% de los individuos (Herrera-Feijoo, 2024). Además, el 58% tiene un estado fitosanitario con algún riesgo, y los árboles urbanos públicos mal gestionados tienen una baja cultura de silvicultura urbana.

3.3. Evidencia comparada en ciudades intermedias del Sur Global

La revisión sistemática identificó una brecha significativa: la mayoría de los estudios de alta citación se sitúan en megaciudades o en ciudades del Norte Global. Las ciudades intermedias del Sur Global están subrepresentadas, pese a ser el locus principal del crecimiento urbano contemporáneo (Nagendra et al., 2018). La Tabla 2 sistematiza los casos comparativos de mayor relevancia. Los corredores verdes de Medellín representan un modelo de infraestructura verde urbana que integra servicios ecosistémicos en la red vial y fluvial de la ciudad (Fernández & Restrepo, 2022).

Los corredores verdes urbanos de Medellín demostraron que la integración de gobernanza participativa en la gestión del arbolado incrementó la cobertura forestal en un 37% y redujo los conflictos vecinos relacionados con deservicios, consolidando un modelo replicable para ciudades intermedias andinas (Ordóñez-Barona et al., 2022).

Tabla 2
Casos comparativos de percepción del arbolado urbano en ciudades intermedias del Sur Global y América Latina

Ciudad	País / Región	Problema Principal	Estrategia Implementada	Resultado	Fuente
Medellín	Colombia	Percepción negativa y conflictos con arbolado	Corredores verdes y gobernanza participativa	Mejora de percepción y +37% cobertura	Ordóñez-Barona et al., 2022.

Ciudad	País / Región	Problema Principal	Estrategia Implementada	Resultado	Fuente
Loja	Ecuador	Valoración utilitaria; servicios culturales subvalorados	Encuestas de disposición a pagar y valoración ecosistémica	+38,58% valoración servicios recreativos	Herrera-Feijoo, 2024
Kumasi	Ghana	Deforestación urbana por percepción negativa	Arboricultura comunitaria con enfoque cultural	Incremento del 28% en aceptación	Shackleton et al., 2021
Pune	India	Conflictos por diservicios (raíces, alérgenos)	Planificación participativa con especies nativas	Reducción de conflictos en 40%	Nagendra et al., 2018
Cochabamba	Bolivia	Baja participación ciudadana en gestión del verde	Integración de saberes indígenas y Vivir Bien	Apropiación comunitaria incrementada	Gudynas, 2021
Ibarra	Ecuador	Percepción negativa, TDN y desconexión socioecológica	Revisión crítica + propuesta Buen Vivir regenerativo	Sin datos publicados (brecha identificada en esta revisión)	Elaboración propia

Nota: La fila de Ibarra refleja la ausencia de datos empíricos publicados, registrada como brecha crítica (Autores, 2026).

4. Discusión

Sesgos geográficos y metodológicos del corpus

Esta asimetría epistémica es realmente significativa: dificulta la capacidad de expandir la política de silvicultura urbana para incluir contextos donde la urbanización implica segregación socioespacial informal e hibridación cultural.

Sí, modalidades válidas, pero no la experiencia fenomenológica, la kinestesia ecológica, los valores relacionales que los vecinos forjan con los árboles. Caminatas eco-fenomenológicas, cartografías sociales, historias de vida con el territorio: todo esto está subestimado, cuando son exactamente lo que se usaría para interpretar las memorias bioculturales locales.

En este último grupo, estudios recientes, como Astell-Burt y Feng (2023), proporcionan evidencia de apoyo sobre la disminución de trastornos psicológicos asociados con una exposición crónica a la infraestructura verde en alta densidad urbana. Sin embargo, esta evidencia carece de un aspecto esencial del estudio, la conexión con las experiencias de aquellos del Sur Global. Y sin embargo, la gran ausencia en todos los clústeres sigue siendo la misma: la integración de

cosmovisiones no occidentales, como el Buen Vivir, lo que subraya la pertinencia de proponer un giro decolonial en la teorización de la percepción comunitaria del arbolado.

Tipología y determinantes de la percepción negativa del arbolado urbano

Shackleton et al. (2021), en un estudio comparado de ocho ciudades de África subsahariana, documentaron que los residentes de barrios de bajos ingresos perciben los árboles principalmente a través de sus diservicios, mientras que los residentes de estratos medios y altos reportan mayor apreciación por los servicios culturales y estéticos. Este gradiente socioeconómico ha sido documentado igualmente en Bogotá y Medellín (Ordóñez-Barona et al., 2022), São Paulo (Inostroza et al., 2022) y Nairobi (Nagendra et al., 2018).

Los datos técnicos sin contexto ciudadano se convierten en un argumento para la tala. Y sin suficiente mediación comunicativa, estas circunstancias alimentan directamente nuestra percepción del árbol como un elemento deteriorado y peligroso.

Lo que sucedió en Pérez Guerrero lo deja muy claro: un árbol cae en la Av. Ricardo Sánchez o las raíces levantan el pavimento, la narrativa ciudadana se cierra muy rápido - y siempre en la misma dirección. Palliwoda et al. (2017) muestran que el vínculo emocional con los árboles en realidad predice actitudes más pro-conservación en comparación con el conocimiento técnico sobre sus beneficios basados en el ecosistema.

Evidencia comparada en ciudades intermedias del Sur Global

Cuando observamos la literatura que se mueve de un lado a otro a través de los Andes y América Latina, hay una gran diferencia. El análisis dasométrico ya no es adecuado, la literatura más reciente está orientada hacia la justicia espacial verde como una categoría fundamental para comprender la urbanización, la cobertura arbórea y la comunidad. No se trata solo de cuántos árboles hay, sino también de quién tiene acceso a ellos, quién sufre sus desventajas y quién toma las decisiones. Bogotá ha ofrecido evidencia clara con pruebas contundentes: la reducción en la cobertura arbórea es bastante dramática en los estratos socioeconómicos más bajos y también se puede notar el fenómeno de la modulación térmica.

En Bogotá, Teusaquillo y Chapinero cumplen con los criterios de la OMS, mientras que en Bosa hay siete personas compartiendo un solo árbol. Ordóñez-Barona et al. (2022) ilustran rigurosamente en Bogotá y Medellín: tal distribución desigual reorienta la regulación climática localizada, pero también influye en las formas en que las comunidades valoran - o desprecian - la cobertura arbórea urbana. Las poblaciones sin acceso sostenido a espacios verdes de calidad difícilmente desarrollan vínculos afectivos con el arbolado. En sectores periféricos con déficit crónico de cobertura arbórea, la desconexión sensorial exacerba una visión utilitaria del árbol -el cual frecuentemente pasa como un riesgo para la precaria infraestructura vial y de servicios.

Esta misma dinámica es visible en el tejido urbano ecuatoriano. Investigaciones comparativas han revelado que la percepción funcional y estética del verde urbano está fuertemente fragmentada por variables socioeconómicas y patrones de artificialización del paisaje. Al estudiar el Trastorno por Déficit de Naturaleza en la ciudad de Quito, se evidenció que la falta de interacción corporal y sensorial continua con los ecosistemas genera un distanciamiento afectivo, particularmente agudo en las generaciones jóvenes. Gudynas (2021) describe este fenómeno con el inquietante nombre de “bioalteridad artificializada”. Para la ciudad, la naturaleza se reduce y se desplaza con un simulacro. Se podría argumentar que los seres vivos aparecen ordenados, disciplinados, prescindibles. En la acera, el árbol no es un organismo con su propia historia y función ecológica; es un mobiliario urbano que se tolera mientras no rompa el pavimento.

El consenso no es inevitable, aunque no lo es, ni se dismantela con campañas de plantación de árboles. Algunas experiencias pueden incluso tomarse en otra dirección. Ngom et al. (2024) descubrieron que la gobernanza participativa de los espacios verdes mejora tanto la supervivencia de los árboles como el empoderamiento ambiental real a nivel local, en su investigación sobre modelos de gestión en el Sur Global. La relación puede cambiar cuando las comunidades están involucradas en la toma de decisiones, el mantenimiento y el significado de los árboles, y la percepción también. Así que el árbol ya no es una amenaza o una mera obra de arte. Comienza a fusionarse con el suelo compartido. Una vez que una comunidad pasa de ser receptora pasiva de las normas municipales a participante real en el diseño biocultural de los barrios en los que vive, el sentido de abandono desaparece significativamente. Un árbol problemático se convierte en su propio árbol. Las narrativas de amenaza se reemplazan, no por historias de amenaza, sino por historias de apropiación, cuidado y gestión territorial.

El Buen Vivir como marco transformador: Análisis crítico

El Buen Vivir articula tres dimensiones profundamente entrelazadas que reconfiguran la gobernanza del arbolado urbano. El Buen Vivir no propone ajustes técnicos al modelo vigente - propone otra lógica. La dimensión ética exige reconocer al árbol como sujeto de derechos con valor intrínseco, no como mobiliario verde. El artículo 71 de la Constitución ecuatoriana lo establece sin ambigüedad: la naturaleza, o Pacha Mama, tiene derecho al respeto integral de su existencia y a la regeneración de sus ciclos vitales. Estos derechos pueden ser exigidos a la autoridad por cualquier persona, comunidad, pueblo o nacionalidad (Constitución de la República del Ecuador, 2008; Acosta, 2012). En Ibarra, este deber constitucional rara vez cruza la puerta del departamento de gestión ambiental municipal. Además, la dimensión epistémica es incorporar el conocimiento ecológico local Kichwa en la planificación técnica municipal.

Las comunidades Kichwa de Imbabura comparten conocimientos bioculturales sobre ciclos estacionales, especies nativas e interrelaciones entre el agua y la cobertura

vegetal que están ausentes en cualquier SIG municipal. No reconocerlos no es solo una pérdida cultural, sino también un fracaso técnico. Planificar árboles que ignoren el territorio vivo sobre el cual buscan operar trabaja desde el principio con una comprensión incompleta. No como folklore incluido en el archivo, sino como conocimiento legítimo y constitutivo del proceso. Y el tercero es político: democratizar la gobernanza de los árboles urbanos; convertir lo que a menudo se reduce a una consulta formal -que con demasiada frecuencia termina siendo solo una formalidad- en una cogestión significativa y efectiva (Gudynas, 2021); al hacerlo, construir una arquitectura conceptual de gobernanza biocultural.

Es preciso reconocer que el Buen Vivir aparece en esta revisión como un marco aún no está empíricamente verificado en revistas indexadas, por lo que la planificación verde sigue siendo principalmente retórica a escala municipal. Esta brecha entre el mandato constitucional y la gestión cotidiana representa un campo de investigación-acción de alto potencial.

Implicaciones para la gestión regenerativa del arbolado en Ibarra

La síntesis de evidencia puede apoyar la articulación de la agenda de intervención transdisciplinaria diseñada para Ibarra: a) educación ambiental sensorial y kinestésica utilizando caminatas interpretativas con guías Kichwa, y la identificación de árboles patrimoniales; la visualización de paisajes escolares verdes puede producir una recuperación observable del estrés fisiológico y la fatiga mental en niños y adolescentes que viven en un entorno urbano (Li & Sullivan, 2020); proporciona una base empírica para intervenciones kinestésicas en espacios educativos para mitigar el Trastorno por Déficit de Naturaleza en Ibarra; b) gobernanza participativa e intercultural de los recursos forestales trabajando con organizaciones dirigidas por Kichwa y jóvenes; c) restauración ecológica contextual con especies nativas andinas como: aliso (*Alnus acuminata*); arrayán (*Myrcianthes hallii*); pumamaqui (*Oreopanax ecuadorense*) y; cedro (*Cedrela montana*) (Herrera-Feijoo, 2024); d) políticas públicas bioéticas alineadas con el ODS 11.7 y el mandato constitucional para los derechos de la naturaleza.

La desconexión estructural en la que se encuentra la ciudad requiere una gestión regenerativa, y esta revisión la sitúa dentro de este “triángulo virtuoso” epistémico: Buen Vivir, Ecología Humana y Ecología Integral. Tres marcos distintos, una dirección: reconfigurar la gobernanza urbana desde sus cimientos. La democratización comunitaria es el primer vértice. Por todos sus derechos, la Constitución ecuatoriana declara a la Pacha Mama no solo como un sujeto (Art. 71); coloca ese reconocimiento dentro de la categoría de soberanía participativa (Art. 104) y la economía solidaria (Art. 283). Traducir esto en Ibarra significa dismantelar la planificación verde de arriba hacia abajo del GAD municipal. El árbol urbano ya no puede ser tratado simplemente como mobiliario - Haraway (2016) diría que es una “especie compañera”, una especie de ser vivo que coevoluciona con, en lugar de ser instalado o removido por la ciudad mediante un decreto.

Las ideas andinas de diseño de paisajes y sistemas de agroforestería urbana, entre ellas, la Chakra, son manifestaciones de esta reorganización intercultural. Son alternativas ontológicas, no posibilidades decorativas. El segundo punto trata sobre la kinestesia ecológica. Soga y Gaston (2020) demuestran que la reconexión sensorial directa es una condición para superar el NDD. Esto implica políticas de alfabetización ecológica integrada: caminatas eco-fenomenológicas en corredores verdes donde los ciudadanos -especialmente niños y jóvenes- tocan, escuchan e interactúan con el aliso, el pumamaqui, el arrayán. No en el aula. En el territorio. Solo a través de la estimulación de la kinestesia ecológica se puede desarticular la apatía ambiental y mitigar los crecientes índices de déficit de naturaleza.

El tercer vértice es la corresponsabilidad ética. Superando las lógicas del antropocentrismo extractivista y del biocentrismo extremo, la Ecología Humana aporta el sustento antropológico para que el habitante de Ibarra asuma el rol de “custodio ético”. Hans Jonas (1995) formuló el principio con precisión deontológica: Actúa de tal manera que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de la vida humana auténtica en la Tierra. Aplicado a la silvicultura urbana, este imperativo no es retórica filosófica, es un mandato de gestión. La Ecología Integral lo confirma: todo está conectado (Francisco, 2015). La degradación de los árboles en los barrios periféricos de Ibarra no es un problema técnico aislado, es el reflejo visible de la inequidad social acumulada y la exclusión política. Un modelo regenerativo tiene que partir de ahí. La corresponsabilidad no puede reducirse a convocar mingas de plantación; exige empoderar a los comités vecinales en el monitoreo técnico del arbolado, en la protección jurídica comunitaria y en la valoración intergeneracional del dosel arbóreo como pilar de salud pública local.

Análisis comparativo del estado del arte

La comparación sistemática entre la literatura previa y el aporte de la presente revisión evidencia renovaciones epistemológicas y metodológicas que posicionan este trabajo en la frontera del conocimiento de la silvicultura urbana del Sur Global (Tabla 3).

Tabla 3

Análisis comparativo: Estado del Arte global vs. aporte de la presente revisión desde el Buen Vivir

Criterio	Literatura Previa (2019-2024)	Aporte de Esta Revisión
Enfoque teórico	Funcionalista, ecosistémico y psicosocial	- Socioecológico, fenomenológico y bioético: Buen Vivir, bioalteridad, kinestesia ecológica, ontología relacional - La ética ambiental de base personalista no opone al ser humano frente a la naturaleza, sino que lo sitúa como interlocutor responsable dentro de una comunidad biótica donde los vínculos de cuidado son constitutivos de la identidad moral (Marcos & Valera, 2022); este principio es operacionalmente

Criterio	Literatura Previa (2019-2024)	Aporte de Esta Revisión
		compatible con la dimensión relacional del Buen Vivir andino.
Escala geográfica	Megaciudades o capitales: Bogotá, Leipzig, Guangzhou, São Paulo, Nairobi	Ciudad andina intermedia: Ibarra, Ecuador; contexto de transición urbano-rural con cosmovisión kichwa
Grupo etario	General o adultos urbanos	Niñez, adolescencia, jóvenes, adultos mayores con segmentación educativa y territorial
Herramientas metodológicas	Encuestas, SIG, análisis estadísticos cuantitativos	Instrumentos mixtos: fenomenología experiencial, PRISMA 2020, biozonas perceptuales
Innovación conceptual	Vínculo emocional, accesibilidad, estética del verde urbano	Bioalteridad, arquetipos artificializados, kinestesia ecológica, TDN andino, ontología relacional
Marco jurídico-político	Recomendaciones generales de planificación verde	ODS 11.7, derechos de la naturaleza, Constitución del Ecuador 2008 y Buen Vivir
Perspectiva decolonial	Parcial o ausente; predominio de marcos del Norte Global	Perspectiva decolonial crítica desde el Sur Global andino con cosmovisión intercultural kichwa

Nota: Elaboración a partir de la revisión sistemática PRISMA 2020 (Autores, 2026).

Brechas de conocimiento y agenda de investigación

Brechas identificadas

La revisión sistemática identifica cuatro brechas críticas que definen la agenda investigativa pendiente.

La primera es la ausencia de escalas de medición culturalmente contextualizadas para poblaciones andinas bilingües (español-kichwa). La escala de Conectividad con la Naturaleza -NR Scale- desarrollada por Nisbet et al. (2009) mide los componentes afectivos, cognitivos y experienciales del vínculo humano-naturaleza, y ha demostrado que altos índices de NR correlacionan positivamente con conductas pro-conservación y tiempo voluntario en entornos naturales. Pero su adaptación cultural para contextos andinos bilingües sigue siendo, una deuda metodológica sin saldar.

La segunda brecha tiene nombre propio: kinestesia ecológica. La capacidad de sentir el ecosistema con el cuerpo entero, como dimensión de la conectividad con la naturaleza, permanece prácticamente inexplorada en la literatura metodológica disponible.

La tercera brecha es más cercana. Casi no hay estudios sobre la relación entre la identidad étnica y la percepción de los árboles. La falta de representación no es despreciable en Ibarra (donde coexisten comunidades mestizas, Kichwa Otavalo y afrodescendientes del Valle del Chota). Un análisis de los árboles patrimoniales en la parroquia El Sagrario muestra que los encuestados atribuyen valor a los árboles

principalmente por su valor histórico-cultural (53.68%) y como iconos intergeneracionales (18.94%). Sin embargo, esa percepción agrega a toda la población sin distinguir cosmovisiones ni memorias territoriales diferenciadas.

Las diferencias probablemente son significativas - y el corpus actual simplemente no las ve. La cosmovisión kichwa otavaleña, que atribuye al pumamaqui una historia y una agencia propias, configura una percepción del arbolado radicalmente distinta a la de un vecino mestizo que lo evalúa en términos de riesgo estructural.

La cuarta brecha será la más difícil para esta revisión: hay una ausencia de evidencia empírica publicada sobre lo que sucede cuando el Buen Vivir se incluye específicamente en los esquemas municipales de árboles. De hecho, el cantón de Ibarra no mantiene una declaración legal sobre los árboles patrimoniales: las entidades responsables del Patrimonio aún no han formalizado ese reconocimiento. Cuando, de hecho, la Constitución consagra a la Pachamama como sujeto de derechos, y el 99% de los encuestados en esta encuesta consideran relevante conservar los árboles patrimoniales, este abismo entre el mandato constitucional y la gestión municipal no es meramente técnico. Es política. Y esa es, precisamente, la brecha que esta investigación se propone comenzar a cerrar. Una ausencia que, justifica la presente esta revisión.

Agenda de investigación propuesta

A partir de las brechas identificadas, se propone una agenda transdisciplinaria: (1) Desarrollo y validación de escalas interculturales de percepción ecológica urbana para contextos andinos bilingües. (2) Estudios fenomenológicos sobre la kinestesia ecológica a través de caminatas sensoriales, entrevistas en profundidad y análisis de narrativas biográficas con la naturaleza del aula del bosque. (3) Evaluación experimental del impacto de intervenciones piloto basadas en biofilia aplicada y educación sensorial. (4) Investigación-acción participativa para el diseño de un modelo de cogestión intercultural de árboles urbanos alineado con el Buen Vivir y los ODS 11 y 15.

5. Conclusiones

La presente revisión crítica sistemática demuestra algo que va más allá de la queja vecinal o el conflicto con el municipio: la percepción negativa del arbolado urbano en ciudades intermedias del Sur Global -y específicamente en Ibarra- no es una respuesta mecanicista ante los diservicios objetivos de los árboles, sino síntoma de una crisis socioecológica más profunda. La desconexión socioecológica, la prevalencia del TDN como fenómeno heurístico y la erosión progresiva de la identidad biocultural no ocurren por separado - se alimentan mutuamente y se refuerzan en un ciclo difícil de romper desde dentro.

Los 63 estudios que fueron sintetizados forman un patrón reconocible. La percepción negativa se intensifica en lugares que tienen baja conectividad con la naturaleza, donde los ciudadanos no han participado en la gobernanza verde, donde la infraestructura arbórea se ha compartido de manera desigual y donde se ha perdido el conocimiento ecológico local. Cada uno alimenta a los otros. Este ciclo tiene nombres específicos en Ibarra: el 64.86% de las especies en las carreteras son exóticas; el cantón no tiene una declaración legal de árboles patrimoniales, aunque el 99% de los encuestados considera esencial protegerlos, y el municipio aún gestiona los árboles bajo criterios técnicos que desestiman los valores histórico-culturales que los propios ciudadanos valoran.

Buen Vivir - Sumak Kawsay: Un marco teórico, ético y legal-basado en la Constitución ecuatoriana de 2008-es la mejor respuesta desde este contexto andino respecto a este diagnóstico, y simultáneamente es la mejor respuesta para el problema en cuestión. Pero su poder transformador es más una promesa que un resultado comprobado. La única evaluación de impacto publicada de las políticas de Sumak Kawsay es sobre indicadores macroeconómicos y no sobre los resultados en la gobernanza verde urbana o la desconexión socio-ecológica a nivel local para Ecuador. La ausencia de evidencia empírica en ese cruce específico es, precisamente, la brecha más urgente que la investigación futura tendrá que cerrar.

Ibarra tiene una oportunidad histórica. Desde su legado biocultural kichwa, puede transitar hacia un modelo de ciudad regenerativa donde el arbolado sea valorado no como infraestructura decorativa, sino como pilar vivo de la sostenibilidad y la reciprocidad con la Pachamama.

CONFLICTO DE INTERESES

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.

DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

“Los autores declaran que no utilizaron herramientas de inteligencia artificial generativa en la elaboración de este manuscrito.”

Referencias Bibliográficas

- Acosta, A. (2012). *Buen vivir Sumak Kawsay: Una oportunidad para imaginar otros mundos*. Editorial Abya-Yala.
https://www.flacso.edu.ec/biblio/shared/biblio_view.php?bibid=130233&tab=opac

- Astell-Burt, T., & Feng, X. (2023). Dose-response association between green space and mental health: A longitudinal study. *JAMA Network Open*, 6(6), e2319453. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.19453>
- Bellver Capella, V. (2021). [Reseña del libro *Domeñar las finanzas, cuidar la naturaleza*, de J. Ballesteros]. *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*, (45), 381–389. <https://doi.org/10.7203/CEFD.45.22342>
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (Eds.). (2002). *Navigating social-ecological systems: Building resilience for complexity and change*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511541957>
- Bertram, C., & Rehdanz, K. (2015). The role of urban green space for human well-being. *Ecological Economics*, 120, 139–152. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.10.013>
- Bratman, G. N., Anderson, C. B., Berman, M. G., Cochran, B., de Vries, S., Flanders, J., Folke, C., Frumkin, H., Gross, J. J., Hartig, T., Kahn, P. H., Jr., Kuo, M., Lawler, J. J., Levin, P. S., Lindahl, T., Meyer-Lindenberg, A., Mitchell, R., Ouyang, Z., Roe, J., ... Daily, G. C. (2019). Nature and mental health: An ecosystem service perspective. *Science Advances*, 5(7), eaax0903. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aax0903>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008, 20 de octubre). *Registro Oficial*, No. 449. <https://www.asambleanacional.gob.ec/es/contenido/constitucion-de-la-republica-del-ecuador>
- Conway, T. M., & Yip, V. (2016). Assessing residents' reactions to urban forest disservices: A case study of a major storm event. *Landscape and Urban Planning*, 153, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.04.016>
- Derkzen, M. L., van Teeffelen, A. J. A., & Verburg, P. H. (2015). Quantifying urban ecosystem services based on high-resolution data of urban green space: An assessment for Rotterdam, the Netherlands. *Journal of Applied Ecology*, 52(4), 1020–1032. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12469>
- Dryzek, J. S. (2021). *The politics of the Earth: Environmental discourses* (4th ed.). Oxford University Press.
- Escobedo, F. J., Dobbs, C., Tovar, Y., & Cariñanos, P. (2023). Neotropical urban forest allergenicity and ecosystem disservices can affect vulnerable neighborhoods in Bogotá, Colombia. *Sustainable Cities and Society*, 89, 104343. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.104343>
- Fairclough, N. (2015). *Language and power* (3rd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781317576358>
- Fernández, J., & Restrepo, M. (2022). Participatory urban forestry: Lessons from Medellín's green corridors. *Urban Forestry & Urban Greening*, 67, 127432. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127432>
- Figueroa, J. (2025). Ecología humana y cambio paradigmático ético: Hacia una sostenibilidad humanista. *Guayana Moderna*, 14(16), 272–285. <https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/guayanamoderna/index>

- Folke, C., Biggs, R., Norström, A. V., Reyers, B., & Rockström, J. (2016). Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science. *Ecology and Society*, 21(3), Article 41. <https://doi.org/10.5751/ES-08748-210341>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (s. f.). *Urban and peri-urban forestry*. <https://www.fao.org/forestry-fao/urbanforestry/en/>
- Francisco. (2015, 24 de mayo). *Carta encíclica Laudato si': Sobre el cuidado de la casa común*. La Santa Sede. https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Ibarra. (2021). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2021–2023*. <https://www.ibarra.gob.ec/site/plan-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial-pdyot/>
- Gudynas, E. (2021). Derechos de la naturaleza y bioalteridad: Perspectivas desde América Latina. *Revista de Estudios Sociales*, 77, 45-60. <https://doi.org/10.7440/res77.2021.04>
- Guerrero-Calero, J. M., Indacochea-Ganchozo, B. S., Garcia-Rodriguez, R., & Moran-Gonzalez, M. R. (2026). Cosmovisiones religiosas y bioética ambiental ecuatoriana desde el Buen Vivir (Sumak Kawsay): revisión sistemática. *Revista Científica Zambos*, 5(2), 1–15. <https://doi.org/10.69484/rcz/v5/n2/172>
- Haraway, D. J. (2016). *Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene*. Duke University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv11cw25q>
- Herrera-Feijoo, R. J. (2024). Principales amenazas e iniciativas de conservación de la biodiversidad en Ecuador. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 33–56. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/85>
- Inostroza, L., Palme, M., De La Barrera, F., & Schlink, U. (2022). Urban sprawl and green infrastructure in Latin American intermediate cities. *Landscape and Urban Planning*, 226, 104466. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104466>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023). *Censo Ecuador 2022: Resultados nacionales*. <https://www.censoecuador.gob.ec/>
- Jonas, H. (1995). *El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Herder.
- Larson, L. R., Jennings, V., & Cloutier, S. A. (2016). Public parks and wellbeing in urban areas of the United States. *PLOS ONE*, 11(4), e0153211. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0153211>
- Latour, B. (2021). *After lockdown: A metamorphosis* (J. Rose, Trad.). Polity Press.
- Li, D., & Sullivan, W. C. (2020). Impact of urban nature on attention and stress recovery. *Landscape and Urban Planning*, 195, 103721. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103721>
- Louv, R. (2005). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin Books of Chapel Hill.

- Marcos, A., & Valera, L. (2022). De la ética ambiental a la ecología humana. Un cambio necesario. *Pensamiento. Revista de Investigación e Información Filosófica*, 78(298), 785–800. <https://doi.org/10.14422/pen.v78.i298.y2022.027>
- Nagendra, H., Bai, X., Brondizio, E. S., & Lwasa, S. (2018). The urban south and the predicament of global sustainability. *Nature Sustainability*, 1(7), 341–349. <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0101-5>
- Ngom, R., Gosselin, P., Blais, C., & Rochette, L. (2016). Type and proximity of green spaces are important for preventing cardiovascular morbidity and diabetes—A cross-sectional study for Quebec, Canada. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(4), 423. <https://doi.org/10.3390/ijerph13040423>
- Ngom, R., Gosselin, P., Blais, C., & Stonebridge, G. (2024). Perception of the services and disservices from urban forest and trees in the Garden City of West Africa. *Trees, Forests and People*, 16, 100614. <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2024.100614>
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2009). The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. *Environment and Behavior*, 41(5), 715–740. <https://doi.org/10.1177/0013916508318748>
- Ordóñez-Barona, C., Rojas, D., & Manrique-Hernández, H. A. (2022). Equity and urban green infrastructure in Latin American cities: Challenges for inclusive green city planning. *Urban Forestry & Urban Greening*, 69, 127475. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127475>
- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325(5939), 419–422. <https://doi.org/10.1126/science.1172133>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Palliwoda, J., Kowarik, I., & von der Lippe, M. (2017). Human-biodiversity interactions in urban parks: The species level matters. *Landscape and Urban Planning*, 157, 394–406. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.09.003>
- Pascual, U., Balvanera, P., Anderson, C. B., Chaplin-Kramer, R., Christie, M., González-Jiménez, D., Martin, A., Raymond, C. M., Termansen, M., Vatn, A., Athayde, S., Baptiste, B., Barton, D. N., Jacobs, S., Kelemen, E., Kumar, R., Lazos, E., Mwampamba, T. H., Nakangu, B., ... Zent, E. (2023). Diverse values of nature for sustainability. *Nature*, 620(7975), 813–823. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06406-9>
- Pyle, R. M. (2003). Nature matrix: Reconnecting people and nature. *Oryx*, 37(2), 206–214. <https://doi.org/10.1017/S0030605303000383>

- Roman, L. A., Conway, T. M., Eisenman, T. S., Koeser, A. K., Ordóñez Barona, C., Locke, D. H., Jenerette, G. D., Östberg, J., & Vogt, J. (2021). Beyond “trees are good”: Disservices, management costs, and tradeoffs in urban forestry. *Ambio*, 50(3), 615–630. <https://doi.org/10.1007/s13280-020-01396-8>
- Shackleton, C. M., Cilliers, S. S., du Toit, M. J., & Davoren, E. (2021). The need for an urban ecology of the Global South. En C. M. Shackleton, S. S. Cilliers, E. Davoren, & M. J. du Toit (Eds.), *Urban ecology in the Global South* (pp. 1–26). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-67650-6_1
- Soga, M., & Gaston, K. J. (2016). Extinction of experience: The loss of human–nature interactions. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 14(2), 94–101. <https://doi.org/10.1002/fee.1225>
- Soga, M., & Gaston, K. J. (2020). The ecology of human–nature interactions. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 287(1918), 20191882. <https://doi.org/10.1098/rspb.2019.1882>
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2019). *World urbanization prospects: The 2018 revision*. United Nations. <https://population.un.org/wup/>
- Valera, L. (2019). Ecología humana: Nuevos desafíos para la ecología y la filosofía. *Arbor*, 195(792), a509. <https://doi.org/10.3989/arbor.2019.792n2010>
- Valera, L. (2020). El retorno de la naturaleza: La ética ambiental y la cuestión antropológica contemporánea. *Trans/Form/Ação*, 43(2), 171–188. <https://doi.org/10.1590/0101-3173.2020.v43n2.10.p171>
- Vélez-Guerrero, C. R., Quintero-Chere, F. E., Álvarez-Laborde, A. O., & Chévez-Franco, G. A. (2026). Efectos sobre la salud, bienestar y sostenibilidad del diseño biofílico en arquitectura. *Revista Científica Zambos*, 5(1), 25–34. <https://doi.org/10.69484/rcz/v5/n1/165>