

UAI-UFLO-UCU
CIAU 1
I CONGRESO DE INVESTIGACION EN ARQUITECTURA&URBANISMO
19-20 de Noviembre de 2025

Auspicio de Universidad Atlántida / Universidad Católica de Santa Fé /
Universidad San Pablo de Tucuman / Universidad de Mendoza / Universidad
Privada de Santa Cruz de la Sierra-Bolivia

**BIOFILIA URBANA Y PERCEPCION HUMANA: DISEÑO SENSORIAL Y
BIENESTAR EN LA CONFIGURACION DE LAS METROPOLIS
CONTEMPORANEAS**

Patricia Frontera¹

Introducción: De la Ciudad Gris al Hábitat Biocéntrico

En el umbral del siglo XXI, la dinámica demográfica global ha consolidado a la ciudad como el principal ecosistema de la humanidad. Actualmente, más del 56% de la población mundial reside en áreas urbanas, una cifra que se proyecta superará el 70% para el año 2050 (ONU-Hábitat, 2023). Este vertiginoso proceso de metropolización ha desencadenado una desconexión ecológica profunda entre los ciudadanos y los sistemas naturales.

Este fenómeno, categorizado como *déficit de naturaleza* (Louv, 2008) , está directamente implicado en el deterioro de la salud urbana, manifestándose en múltiples afecciones psicológicas y fisiológicas. Frente a ello, la hipótesis biofílica (Wilson, 1984; Kellert, 1993), postula que los seres humanos poseen una predisposición innata a interactuar con la vida y los procesos naturales. La insatisfacción de esta necesidad básica se traduce en desequilibrios emocionales y perceptivos.

En este contexto, la biofilia urbana se erige como un paradigma crucial del urbanismo regenerativo y sostenible. Su objetivo es la restitución de las conexiones sensoriales y afectivas con la naturaleza mediante la reingeniería del diseño de los espacios públicos.

La ciudad de Buenos Aires, con una densidad crítica (más de 15000 habitantes por km²) , ofrece un laboratorio excepcional para esta exploración. Aunque sus espacios verdes son vitales nodos de contacto natural, la percepción ciudadana subraya una distancia creciente entre el diseño formal y las experiencias emocionales que dichos espacios promueven.

Este estudio propone un modelo empírico de evaluación de biofilia urbana, integrando rigurosos indicadores ambientales, sensoriales y perceptuales, y dialogando con la experiencia pionera de ciudades latinoamericanas como Medellín, Curitiba y Ciudad de México.

En ese contexto la hipótesis de esta investigación indica que la percepción positiva de elementos biofílicos cualificados en los parques urbanos de Buenos Aires se correlaciona con un mayor bienestar subjetivo, una mejor valoración del entorno metropolitano y una apropiación más intensa del espacio público.

Marco Teórico: Neurociencia, Diseño y Resiliencia Urbana.

¹ Profesora-Investigadora en FA-UFLO Sede Buenos Aires; Doctoranda DAR UAI-UFLO-UCU.

LabBiofilia como fundamento epistemológico de la planificación

El concepto de *biofilia*, anclado en el pensamiento ecológico contemporáneo, trasciende la mera ecología para incorporar una dimensión psicobiológica: la tendencia a afiliarse con los sistemas vivos. Stephen Kellert (1993) expandió esta noción, señalando que la biofilia se expresa a través de dimensiones simbólicas, estéticas y culturales.

En la praxis urbanística, Timothy Beatley (2011) acuñó el término *ciudades biofilicas* (*biophilic cities*). Este concepto va más allá del simple aumento de la superficie verde; propone una reconfiguración sistémica donde los ecosistemas se integran como infraestructuras esenciales de la vida metropolitana. La implementación de este paradigma en la planificación opera un cambio de enfoque, migrando de una lógica antropocéntrica hacia una ecocéntrica en la relación entre ciudadanía y ambiente.



Diagrama conceptual: La infraestructura verde interconectada

El diagrama representa una ciudad moderna donde la naturaleza es un componente estructural y funcional. Este modelo busca reconfigurar los sistemas ecológicos como infraestructuras esenciales de la vida metropolitana.

Corredores Ecológicos (La columna vertebral): (1) Se visualizan como franjas verdes continuas que atraviesan la ciudad., (2) Conectan grandes nodos de biodiversidad (parques principales, reservas) con áreas residenciales y comerciales, (3) Incluyen ríos restaurados o canales (infraestructura azul) y calles con arbolado denso, permitiendo el flujo de fauna y mejorando la movilidad ecológica y (4) Su función principal es servir como conductos para la resiliencia ecológica y la conectividad sensorial.

Techos Verdes (El quinto elemento): (1) Cubren una gran parte de las cubiertas de los edificios, tanto altos como bajos, (2) Son vitales para la gestión de aguas pluviales, el aislamiento térmico y la creación de microclimas estables y (3) Su función principal: Reducir el efecto isla de calor urbano y aumentar la superficie

verde en zonas de alta densidad, como compensación en barrios con menor cobertura verde.

Fachadas Vivas o Jardines Verticales (La piel de los edificios): (1) Muestran vegetación que asciende verticalmente en las paredes de los edificios, (2) Contribuyen activamente a la filtración del aire y al confort térmico, además de añadir diversidad de texturas y aromas a la experiencia sensorial urbana y (3) Su función principal: Integrar la naturaleza como sujeto de diseño en la arquitectura, uniendo la experiencia directa e indirecta de la naturaleza.

Interconexión (El sistema sensorial): (1) El diagrama subraya que estos elementos no están aislados; están vinculados física y perceptualmente, (2) Los corredores conectan con los parques y se extienden verticalmente a través de las fachadas y techos, creando una red sensorial de bienestar y (3) La interconexión garantiza que la biofilia sea un paradigma integrador que combina ecología, percepción y diseño, pasando de la planificación de superficies verdes a la planificación del bienestar urbano.



Medellin

La imagen muestra la estrategia de dicha ciudad para transformar su tejido urbano mediante:

Corredores Verdes (Infraestructura ecológica) en los que (1) Se observan franjas lineales de vegetación densa y diversa, no solo a nivel de calle sino también escalando fachadas (jardines verticales), (2) Estos corredores actúan como ejes bioclimáticos que, como se menciona en el texto, han logrado reducir hasta 2°C la temperatura promedio urbana, mejorando el confort térmico y la biodiversidad y (3) Su función es crear una red de conectividad ecológica en la matriz urbana densa.

Bibliotecas-Parque (Infraestructura Social y Educativa) en los que (1) El diagrama destaca una estructura arquitectónica moderna (la Biblioteca-Parque) ubicada estratégicamente dentro de un espacio verde expansivo, (2) Este modelo integra el acceso al conocimiento (biblioteca) con el espacio público de

calidad (parque), reconectando barrios vulnerables con la naturaleza y el saber, sirviendo como nodos de justicia biofílica y (3) Su función es promover la regeneración emocional y la cohesión social al convertir los espacios verdes en escenarios para la educación y la permanencia.

Neuroarquitectura y la experiencia sensorial del espacio

La neuroarquitectura y las neurociencias ambientales aportan la evidencia científica sobre cómo el diseño del entorno físico modula la actividad cerebral, el estado emocional y el comportamiento humano. Estudios seminales, como los de Ulrich (1984), demuestran que la exposición a paisajes naturales acelera la recuperación fisiológica, mientras que Pallasmaa (2006) enfatiza que la arquitectura de los sentidos (textura, sonido, luz, escala) es crucial para generar experiencias de calma y pertenencia.

En la matriz urbana densa, la carencia de estímulos naturales induce fatiga cognitiva, estrés y desconexión emocional (Kaplan & Kaplan, 1989). Por ello, el urbanismo biofílico introduce un enfoque multisensorial en el diseño, buscando configurar el espacio para estimular simultáneamente la vista, el oído, el olfato y el tacto, redefiniendo la experiencia del habitar.

Fundamentos del Diseño Biofílico Urbano

Kellert (2008) estructuró el diseño biofílico en tres categorías fundamentales, aplicables a la escala urbana: (1) Experiencia Directa de la Naturaleza: El contacto físico con elementos tangibles como agua, vegetación, luz solar, y la presencia de fauna, (2) Experiencia Indirecta: La representación de elementos naturales a través de materiales, patrones, texturas y geometrías orgánicas o biomiméticas y (3) Condiciones Espaciales que Evocan Naturaleza: Patrones de diseño espacial que generan sensaciones de seguridad y exploración, tales como la prospectiva (vistas amplias), el refugio (espacios protegidos), la complejidad ordenada y la transición armónica de luz o escala.

Integradas a la planificación, estas dimensiones se articulan con los principios de resiliencia, salud urbana y sostenibilidad. Una infraestructura verde y azul biofílica no solo es la suma de áreas verdes, sino un corredor ecológico sensorial que optimiza el bienestar.



El collage precedente representa la *arquitectura de los sentidos* aplicada al espacio público, utilizando tres categorías clave del diseño biofílico (Kellert, 2008): (1) Agua en movimiento (Experiencia directa): Muestra el dinamismo del agua, crucial para la percepción de calma. La presencia de agua en lagos y fuentes genera experiencias sensoriales positivas. El sonido y el reflejo del agua son elementos restaurativos, (2) Corteza de Árbol (Experiencia directa y táctil): Representa la textura natural y la complejidad que contribuyen a la diversidad sensorial, esencial para la biofilia. La rugosidad y los patrones orgánicos del árbol son un estímulo visual y táctil que conecta al usuario con la vida y los procesos naturales y (3) Patrones Orgánicos en el Pavimento (Experiencia indirecta): Ilustra el uso de geometrías orgánicas o materiales que evocan la naturaleza.

Estos patrones, como las formas de piedras de río o las líneas fluidas, ayudan a crear condiciones espaciales que evocan la naturaleza, como la complejidad ordenada.

El conjunto de estas texturas y patrones es lo que transforma un área verde en un sistema sensorial urbano con alta calidad sensorial, crucial para el bienestar en contextos metropolitanos de alta densidad.

CLASSIC BIOPHILIC PARK



MODERN URBAN PLAZA



Metodología: Un Enfoque Mixto y Perceptual

Enfoque epistemológico: Urbanismo biofílico y neurociencias ambientales

La investigación adopta una metodología mixta (Creswell, 2014), integrando procedimientos cuantitativos, cualitativos y perceptuales. La base epistemológica se sitúa en la intersección del urbanismo biofílico y las neurociencias ambientales. Esto se justifica por la necesidad de capturar la multidimensionalidad del fenómeno: los datos objetivos (cobertura vegetal, calidad del aire) deben complementarse con los datos subjetivos (emociones, confort, apego al lugar) para validar la matriz diseño-percepción-bienestar.

Variables e Indicadores biofílicos: La matriz sensorial

Se construyó una rigurosa matriz de 68 indicadores distribuidos en 14 dimensiones sensoriales, adaptadas a los entornos urbanos de alta densidad. El marco de referencia se basó en los trabajos de Kellert (2008), Beatley (2011) y Hartig et al. (2014). La tabla siguiente resume las categorías principales utilizadas para la valoración ordinal (escala 1 a 5) y la ponderación diferencial:

Categoría	Dimensiones Biofílicas	Indicadores Principales
Elementos Naturales Directos	Tierra, agua, aire, fuego, luz	Textura de suelos, humedad, microclima, exposición solar, calidad lumínica
Elementos Naturales Indirectos	Vegetación, aromas, colores, sonidos, fauna	Diversidad de especies, estacionalidad, fragancias, sonidos naturales, avistamiento
Condiciones Espaciales	Escala humana, paisajes, refugio, percepción espacial	Confort, amplitud visual, accesibilidad, privacidad, continuidad espacial
Interacción y Bienestar	Alimentación, actividades, apego al lugar	Ferías, descanso, deporte, contemplación, pertenencia

Matriz preliminar de indicadores

Grupo	Tipo	Variable		Descripción
Orientación Predominante	Norte			
	Noreste			
	Este			
	Sudeste			
	Sur			
	Sudoeste			
	Oeste			
	Noroeste			
Elementos	Agua	Fijas		Fuentes, humedales, muros con caída de agua, acuarios
		Móviles		Hay acceso a cursos de agua natural (arroyo, río, etc:)
		Con Acceso		Puedo tocar o meter los pies
		Solo Visual		

				Sistemas de captación de agua de lluvia para riego o recarga de cuerpos acuáticos
		Gestión hídrica		
	Aire	Fuertes vientos sin refugio		
		Fuertes vientos con refugio		
		Recorridos de vientos controlados		
		tiene estación de monitoreo del aire		
	Fuego	Antorchas		
		Fogones		
		Luz	Pleno Sol	
			Pleno Sol con refugios	
			Presencias de bocas de lobo	Espacios oscuros y peligrosos
			Iluminación nocturna	
		Lúmenes (niveles de luz de iluminación nocturna)	Ténue/difusa	
			Intensa/clara	
			Focalizada	
			Cálida	
			Fría	
			Espejos	Superficies reflectantes que disipen luz o calor
	Tierra	m2 totales		
		Terreno absosvente en m2		
		Caminos absorventes		
		Plaza seca		
		En maceta o colgantes		
		Flora	Natural	
				presencia de vegetacion simulada (Alfombras verdes), plástica o decorativa artifical
			Artificial	
			Nativas	
			Exóticas	
			Arboles añosos	
			Arboles añosos en mal estado	
			Alimenticia	
		Fauna	De aire nativos	
			De aire exóticos	
			de Agua nativos	
			de Agua exóticos	
			Aceptan mascotas	

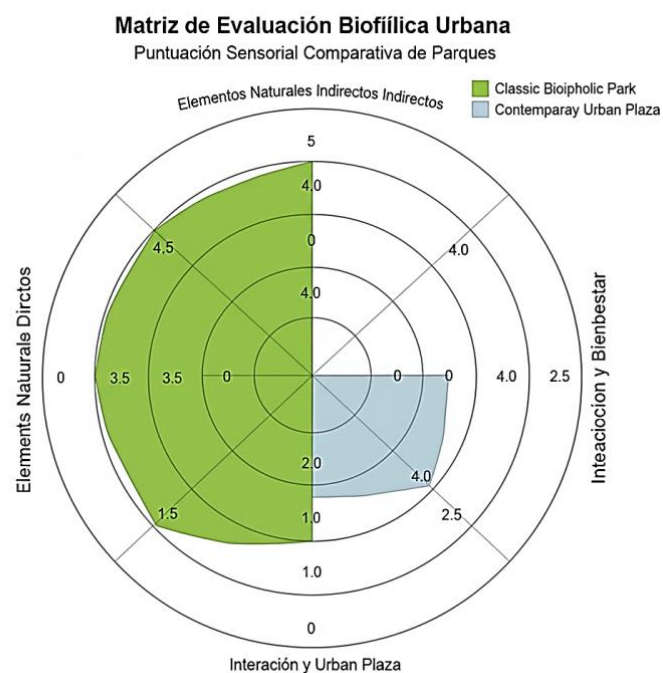
			Tienen caniles	
			Tiene espacios que atraen a animales (bebederos, nidos, alimentacion)	
	Forma	Estilo Constructivo	Arquitectura Tradicional	Mampostería, hormigón y hueco.
			Arquitectura Bioambiental	Construcción bioambiental, techos verdes, paneles solares
			Arquitectura Inteligente	Sistemas inteligentes de gestión de edificios.
		Escala	Humana	
			Monumental	
		Geométricas	Rectangular	
			cubo- Cuadrado	
			esfera- Círculo	
			óvalo	
			estrella	
			Orgánica- sin forma	
		Patrones	Armonía/Composición	Coherencia entre los espacios, se nota un esfuerzo por el diseño
			Equilibrio	Balance entre las partes, grandes y chicos
			Simetría	Presencia de un eje de ordenación
			Ritmo	Sucesión alternada de situaciones repetitivas
				Uso de "patrones fractales" en senderos y estructuras arquitectónicas para estimulación visual
			Fractal	
	Color	Naturales	Cálidos	Rojos, naranjas, marrones, verdes amarillentos, amarillo
			Fríos	Azules, violetas, grises, verdes azulados, Blanco y negro
			Saturados	Colores intensos, con mucha pigmentación shocking
			Desaturados	Colores lavados, pasteles, suaves
			Contrastes	Blanco y negro, Complementarios (Verde y Rojo- Azul y Naranja- Amarillo y Violeta)
		Pinturas	Cálidos	Rojos, naranjas, marrones, verdes amarillentos, amarillo
			Fríos	Azules, violetas, grises, verdes azulados, Blanco y negro
			Saturados	Colores intensos, con mucha pigmentación shocking
			Desaturados	Colores lavados, pasteles, suaves
			Contrastes	Blanco y negro, Complementarios (Verde y Rojo- Azul y Naranja- Amarillo y Violeta)

	Paisaje	Natural	Se reproduce un paisaje natural del lugar	
		Natural Intervenido	Hay paisajes interiores creados en los patios, areas de entrada, etc.	
		Construido	Se ofrecen vistas de paisaje natural a traves de las ventanas	
		Artificial	Se reproduce un paisaje artificial no del lugar sino de otro?	
		Artistico	Hay imágenes, pinturas, fotografías, videos de escenas naturales, plantasm animales, agua, paisajes)	
		Estacional	Se muestran vistas de cambios estacionales de las plantas (Arboles caducos)	
		Corredores ecológicos	Existencia de conectividad entre áreas verdes para facilitar el movimiento de especies	
		Microhábitats	Presencia de elementos como lagunas, humedales, jardines de lluvia o hoteles de insectos que aumentan la diversidad biológica	
Humano-social	Bienestar Comunitario	Programas educativos	Talleres de observación de aves, horticultura o ecología urbana que fomentan la conexión con la naturaleza	
		Espacios multifuncionales	Áreas para meditación, yoga o actividades artísticas en entornos naturales	
		Gobernanza	Diseño en participación ciudadana, consultas participativas	
		Equipamientos	Canchas de deportes	
			Bebederos	
			Baños	
			Juegos para niños	
			Museos	
			Observatorio astronómico	
			Escuela	
			otros	
		Acceso	Señalización interpretativa	Paneles educativos sobre especies locales y ecosistemas, con formatos inclusivos (braille, audioguías)
			Diseño universal	Rutas accesibles para personas con movilidad reducida, integradas con elementos naturales

			Acceso nocturno	Conexiones entre el ambiente interior y exterior que inviten al movimiento, que den identidad
			Acceso irrestricto a todos sus espacios?	Espacios de uso privado o cerrados al público
	Percepciones espaciales			Espacios donde refugiarse seguros, bajo algun techo o con iluminacion que de seguridad
		Refugio		
		Espacio Insustancial	no lugar	Excluyente, no invita a quedarse
		Prospeccion		Espacios con vistas amplias
		Complejidad		Diversidad de manera desordenada
		Trama/organización		Se entiende el sentido del diseño,
		Misterio		Generar la sensacion de peligro (interes) con fachadas transparentes, pisos sobre agua, bordes infinitos, caminos zigzageantes, sonidos,
		Preponderancia		Un espacio se destaca por sobre todo lo demás
		Punto Focal		punto de fuga marcado, sentido
		Recinto múltiple		Varios espacios unidos, con las mismas o distintas funciones
		Cambio de nivel		hay distintas alturas de piso respecto a la calle o en el interior de los locales
		Espacio dividido		espacio compartimentado o distintas situaciones espaciales unidas pero sin unificación
		Espacio unificado		Grandes espacios de unica función
		Vista grandiosa		Una vista monumentales y magnífica
		Vista introspectiva		espacios cerrados en si mismos
		Vista tamizada		existencia de bloques de árboles u otro tipo de forma que tamice las visuales
		Yuxtaposición		de estilos o elementos
		Nostalgia		nos remite a situaciones del pasado (el patio de la abuela, etc)
		Espacios degradados	NEGATIVO	espacio de impacto que busca llamar la atención, neones, etc.
	Sonidos	Naturales		sonido natural, se pueden oir pájaros o grillos
		Música armoniosa		si bien la música se escucha, no es invasiva
		Música estridente		hay lugares invadidos con música
		Ruido ambiental		se escucha al tránsito
	Aromas	Sabrosos		aromas a comida, dulces o agradables

		odiosos	negativo	mal olor
		naturales		se huelen las plantas
		artificiales		aromatizadores de ambientes
	Haptico	Variación sensorial		Jardines con plantas aromáticas, táctiles o de colores contrastantes para activar múltiples sentidos
		Naturales-Calidos		bambu, madera, roca, piedras, arcilla
		Naturales- Fríos		roca, piedras, metales, hierros forjados
		De imitación		Textura de los materiales que imiten lo natural
	Arte	Arquitectura patrimonial		
		Esculturas		
		Murales		
	Acondicionadores climáticos	Frío	Calefactores al aire libre	
		Calor	Aspersores	
			Islas de Calor	

Criterios del *Landscape Excellence Assessment Framework* (LEAF) de Singapur, específicos que pueden adaptarse para evaluar la biofilia en parques urbanos



Resultados y discusión: Determinantes del bienestar colectivo

El contraste morfológico y sensorial

Los hallazgos confirman la disparidad entre los parques tradicionales y las nuevas intervenciones urbanas. Los parques clásicos (Jardín Botánico Thays, Tres de Febrero, Lezama) demuestran una superioridad en biodiversidad, sombra, aromas y sonidos orgánicos, elementos que se traducen en percepciones elevadas de calma y apego al lugar.

En contraparte, los parques contemporáneos (Distrito Joven, Paseo del Bajo) priorizan la superficie dura y la accesibilidad vehicular, generando un entorno visualmente homogéneo, expuesto y de bajo confort térmico. El análisis estadístico es contundente: (1) La correlación entre diversidad vegetal y sensación de bienestar es de $r=0.78$ ($p<0.05$) y (2) La relación entre presencia de agua y percepción de calma alcanza $r=0.71$.

Dimensión	Parques Clásicos	Parques Contemporáneos	Diferencia Perceptual
Vegetación	Alta y diversa (hasta 300 especies)	Escasa y ornamental	+45%
Sonido natural	Alta presencia de aves e insectos	Dominio del ruido urbano	+50%
Refugio visual	Espacios de sombra y arboledas	Grandes explanadas soleadas	+60%

Esto confirma que la biofilia no es una métrica de cantidad de verde, sino de calidad y diversidad sensorial. Los espacios que integran texturas, vegetación nativa y microclimas son intrínsecamente más confortables y restaurativos.

Biofilia y salud urbana: La evidencia perceptual

El 82% de los encuestados reportó sentirse *más tranquilo o relajado* en parques con riqueza de elementos naturales. El 67% busca estos espacios para *refugiarse del ruido y el estrés urbano*. Los sentimientos más reportados son la calma y serenidad (48%) y la fascinación visual (22%), validando el efecto restaurativo que la experiencia biofílica ejerce sobre la salud física y mental.

Los parques mejor valorados biofílicamente son el Jardín Botánico Carlos Thays y el Parque Tres de Febrero, ejemplos de coexistencia multisensorial que sintonizan con las teorías de atención restaurativa (Kaplan, 1995). Por el contrario, los nuevos desarrollos con *estética del vacío* (amplias explanadas y pavimentos reflectantes) demuestran que la sostenibilidad técnica no garantiza el bienestar humano sin un diseño sensorial explícito.

Contradicciones y el desafío epistemológico

La comparación entre tipologías de parques revela una paradoja de la planificación contemporánea: un discurso de sostenibilidad que se contradice con una práctica constructiva que tiende a la mineralización del paisaje. La homogeneización estética, incluso en proyectos catalogados como *verdes* o *inteligentes*, reduce la naturaleza a una escenografía, un problema recurrente en América Latina.

La biofilia urbana plantea un desafío urgente: reinstaurar la naturaleza como sujeto de diseño. La vegetación debe ser valorada no solo por su cobertura, sino

por su capacidad de generar microclimas, sombras, texturas y aromas – componentes esenciales para la regeneración emocional de los habitantes.

Conclusiones y Aplicaciones Estratégicas

Biofilia y planificación del bienestar urbano

El análisis confirma que la biofilia urbana es un determinante del bienestar colectivo y la resiliencia metropolitana. La hipótesis inicial se valida empíricamente.

La perspectiva urbanística debe pivotar hacia la planificación del bienestar urbano (Frumkin, 2021), donde la ciudad se organiza en función de la experiencia humana del entorno natural.

Hacia la Justicia Biofílica

La percepción biofílica es un derecho urbano y un criterio de equidad ambiental. El concepto de *Justicia biofílica* (Beatley, 2016) exige la democratización del bienestar perceptual, proponiendo estrategias compensatorias para barrios con déficit de cobertura verde (Almagro, Balvanera) , tales como microparques sensoriales, huertas urbanas y corredores bioclimáticos.

Propuesta de Instrumento de Gestión

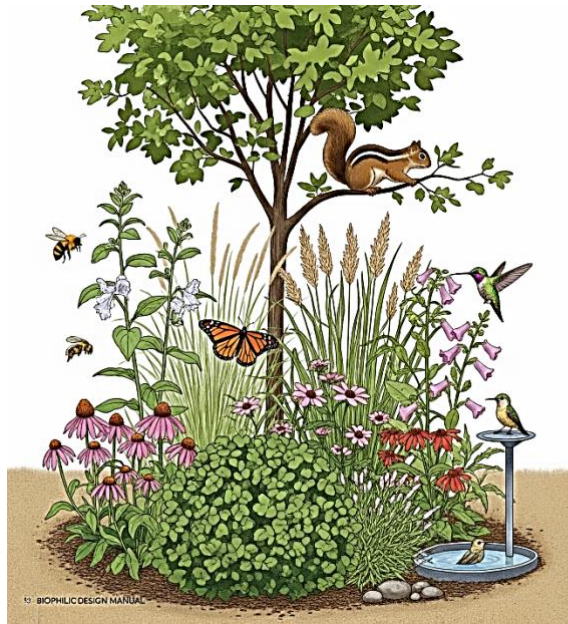
Para institucionalizar este enfoque, se propone la creación de un *Manual de Evaluación Biofílica Urbana para Buenos Aires*. Este instrumento de diseño regenerativo se estructuraría en tres niveles: (1) Diagnóstico biofílico: Análisis de biodiversidad, confort ambiental y accesibilidad sensorial, (2) Evaluación perceptual: Aplicación de encuestas, mapas de emociones y observación del uso y (3) Estrategias de diseño regenerativo: Incorporación normativa de vegetación nativa, corredores ecológicos y refugios de sombra.

El instrumento debería integrarse al Código Urbanístico de CABA, promoviendo requisitos de biodiversidad mínima, evaluación sensorial obligatoria en nuevos proyectos e incentivos a la infraestructura verde privada.

El futuro del urbanismo pasa por una revolución perceptual, donde la ciudad se concibe como un sistema sensible, capaz de autorregular su equilibrio ecológico y emocional. La biofilia redefine el urbanismo: no como arte de construir ciudades, sino como arte de reconstruir vínculos entre la humanidad y la naturaleza.

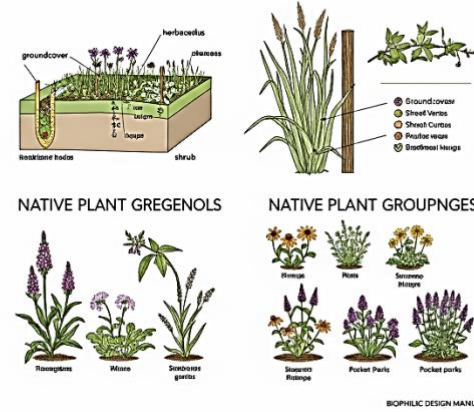
Como conclusión final puede decirse que Buenos Aires tiene el potencial de transicionar hacia una metrópolis biocéntrica, donde el bienestar se mida en grados de serenidad, placer sensorial y armonía ecológica.

La ilustración siguiente simula un posible extracto del Manual de Evaluación Biofílica Urbana propuesto en esta investigación para que dicho instrumento sea destinado a ser una guía práctica para arquitectos, urbanistas y paisajistas, de la que se desean destacar tres componentes analíticos que no deberían faltar en la guía a elaborar: (1) El principio de biodiversidad funcional, (2) Referencias de vegetación nativa y (3) Aplicaciones urbanísticas y de diseño biofílico urbano.



CHAPTER 3: NATIVE FLORA & FAUNA INTEGRATION FOR URBAN ENVIRONMENTS

Native biodiversity of flora & fauna for urban environments is a key to creating a healthy, resilient, and sustainable urban environment. Native plants and animals are adapted to the local climate and soil conditions, and they provide a natural habitat for wildlife. By integrating native flora and fauna into urban environments, we can create a more sustainable and resilient city.



El principio de la biodiversidad funcional: La página enfatiza la importancia de migrar de una jardinería ornamental a una jardinería ecológica. La vegetación nativa no solo es más resistente y requiere menos agua, sino que es fundamental para la biofilia porque reintroduce los sistemas vivos y la experiencia de la fauna en la ciudad (elemento directo de la naturaleza).

Vegetación Nativa Clave: La ilustración muestra un corte de un cantero urbano diseñado para ser un *refugio de biodiversidad*, destacando especies que atraen polinizadores y aves, comunes en el área rioplatense: (1) Mariposas y Polinizadores: Se visualizan plantas como el Mburucuyá (*Passiflora caerulea*) o la Asclepias (planta nutricia de la Mariposa Monarca), atrayendo el movimiento y el color de los insectos, (2) Aves: Árboles como el Tala (*Celtis tala*) o el Ceibo (*Erythrina crista-galli*) son representados, ya que proveen refugio, nidificación y alimento (bayas/semillas), aumentando los sonidos naturales y la fascinación visual en el parque y (3) Capas de Vegetación: Se ilustra el concepto de diseño en capas (cubresuelos, herbáceas, arbustos, árboles) para recrear una estructura de ecosistema, aumentando la complejidad y el refugio.

Aplicación Urbanística : La sección informativa acompaña la imagen con criterios para la planificación tales como (1) Corredores Polinizadores: Se explica cómo conectar pequeños espacios verdes con especies nativas para crear *autopistas* para insectos y (2) Microclima y Confort: Se destaca que la densa vegetación nativa es más efectiva para generar sombra y microclimas estables que la vegetación exótica o las superficies duras.

Esta ilustración sirve para mostrar que el diseño biofílico va más allá del *verde*; ya que es una herramienta para la regeneración de ecosistemas y la restauración del bienestar sensorial en la ciudad.