



Caso estudio

Restauración de Sistemas Hidrosociales en los Bordes Sur y Norte de Bogotá

Caracterización de Zonas

Bogotá, la capital de Colombia, es considerada la metrópolis más desarrollada del país. Desde la década de 1970, su crecimiento urbano se ha acelerado significativamente debido a la migración masiva del campo a la ciudad y a los desplazamientos forzados. Esta expansión ha afectado drásticamente los ecosistemas estratégicos, áreas protegidas y tierras agrícolas de las que dependen los ciudadanos para su sustento y bienestar.

Debido a su configuración geográfica, este crecimiento no planificado ha afectado principalmente los bordes sur y norte de la ciudad. Estas zonas periurbanas cuentan con dos ecosistemas de importancia crítica que cumplen una función estratégica para la regulación hídrica: el bosque andino y los humedales. Sin embargo, la expansión de los asentamientos, la minería y la contaminación de los cuerpos de agua circundantes han favorecido la degradación de estos ecosistemas y de sus servicios.

El Life-Lab de Bogotá, parte del proyecto CONEXUS de Horizon 2020, se desarrolla en los bordes sur y norte de la ciudad, cada uno con condiciones socio-ecológicas distintas.

El piloto establecido en el borde sur se sitúa en el área rural de Usme, específicamente en las veredas La Requilina y El Uval. Esta zona está servida por la quebrada Amoladero-Fucha, parte de la cuenca media del río Tunjuelo, donde el acueducto Aguas Doradas presta servicios ecosistémicos esenciales relacionados con el agua a los habitantes rurales (por ejemplo, agua potable, almacenamiento, saneamiento, riego, etc.).

El proyecto piloto en el borde urbano-rural del norte está ubicado en la localidad de Suba, en cercanía al humedal La Conejera en el cual desembocan la quebrada La Salitrosa y parte de la cuenca media del río Bogotá. Después de décadas de deterioro ambiental, el humedal La Conejera fue declarado Parque Ecológico Distrital de Humedales (PEDH) en 1994. Hoy en día, tras una notable recuperación, se destaca como un entorno ambiental emblemático con una rica biodiversidad de fauna y flora.

Ambas intervenciones piloto consisten en poner a prueba la creación conjunta de "estructuras hidrosociales" en estas zonas de borde, caracterizadas por la presencia de asentamientos rurales y periurbanos (tanto formales como informales) vinculados a las áreas urbanas, las actividades agrícolas y los ecosistemas estratégicos hídricos y boscosos en la ciudad.

Objetivos

El Life-Lab de Bogotá se centra en los desafíos que se presentan en las zonas de transición urbano-rural de los bordes sur y norte de la ciudad, donde los asentamientos y ecosistemas estratégicos se han visto impactados por los procesos de expansión urbana. Estos territorios se enfrentan a una serie de retos relacionados con la informalidad y la urbanización no planificada, como los conflictos por el uso del suelo, los riesgos socioambientales derivados de la topografía local (por ejemplo, la expansión de los asentamientos en laderas con suelos inestables) y la degradación medioambiental. Como resultado, el bienestar y los medios de

Palabras clave:

#hydrosocialesystems
#periurbanecosystem
#Andeanforest #wetland
#restoration #rehabilitation
#adaptivegovernance
#transicionesurbanorurales
#urbanizaciónsostenible
#apropiaciónsocial

Organizaciones:

- Instituto Alexander von Humboldt
- Pontificia Universidad Javeriana
- Jardín Botánico de Bogotá
- Asociación de usuarios del Acueducto Veredal Aguas Doradas ESP
- Alcaldía de Usme Residentes locales y organizaciones comunitarias
- Colegios privados y públicos

Clasificación de SBN:

- Restauración en la transición humedal-bosque
- Restauración de zonas ribereñas
- Jardines de polinizadores

subsistencia de las comunidades que habitan en estas zonas se ven comprometidos. El acceso limitado a bienes y servicios como el agua, los alimentos, la gestión de residuos, el espacio público, el transporte y la sanidad, junto con las repercusiones negativas directas del deterioro de los ecosistemas periféricos (por ejemplo, la contaminación del suelo y las corrientes de agua, la pérdida de tierras agrícolas o protegidas, etc.) son sólo algunos de los problemas que enfrentan estas áreas.

El objetivo principal del laboratorio es diseñar, de forma colaborativa, soluciones basadas en la naturaleza (SBN) para restaurar, rehabilitar y promover la gestión adaptativa de los sistemas hidrosociales presentes en los territorios periurbanos. Con esto, se busca abordar los efectos negativos de la expansión urbana, mejorar la provisión de servicios ecosistémicos, aumentar la resiliencia al cambio climático y garantizar una distribución justa y equitativa de los beneficios de la naturaleza.

De hecho, la particular configuración socioambiental de estos territorios ofrece oportunidades trascendentales para integrar las SBN en modelos de desarrollo urbano más sostenibles, alineados con las prioridades y metas de la ciudad para el beneficio de la población y de la naturaleza (por ejemplo, el "Plan de Desarrollo Distrital 2020-2024" y la "Política Pública para la Gestión de la Conservación de la Biodiversidad en el Distrito Capital 2022-2038").



Figura 1: Siembra de jardines para polinizadores en colegio del borde Norte. Créditos: Diana Ruiz, 2024.

Proyectos Piloto

Ambos pilotos del proyecto CONEXUS incluyen la implementación de acciones de restauración y actividades de capacitación para proteger territorios hidrológicos, al tiempo que fortalecen la "apropiación social" de las SBN por parte de los habitantes directamente relacionados con los ecosistemas estratégicos de Bosque Altoandino en el sur, y los humedales urbanos y el Bosque Alto Andino en el norte. Las acciones piloto fueron priorizadas y decididas con la comunidad.

El **proyecto piloto del Borde Sur** apoya la rehabilitación y protección de las fuentes hídricas que abastecen el acueducto Aguas Doradas. Las intervenciones SBN seleccionadas incluyen la plantación de especies arbóreas nativas en una escuela local y en predios rurales de la zona. Además, se llevaron a cabo procesos colaborativos para co-definir metodologías y desarrollar capacidades a través de una serie de talleres sobre temas sociales y ambientales

de interés para las comunidades locales. Mediante diversas intervenciones, este proyecto piloto buscar restaurar la relación de interdependencia entre los ecosistemas hidrológicos y las comunidades locales (urbanas y rurales), así como contribuir a la consolidación de las zonas rurales frente a la expansión urbana.

El **proyecto piloto del Borde Norte** tiene por objeto recuperar las condiciones físicas, ecológicas y paisajísticas del humedal La Conejera. Aquí, el Jardín Botánico de **Bogotá** lidera un grupo de reflexión medioambiental para capacitar a las comunidades locales mediante talleres y actividades experimentales, por ejemplo, investigación en la competitividad de especies nativas para control de invasoras en procesos de restauración ecológica. También se está llevando a cabo un experimento de polinización con especies nativas, monitoreado por estudiantes de la escuela local. Un próximo paso podría ser la creación conjunta de un espacio, gestionado por el Jardín Botánico, dedicado al intercambio de conocimientos y a la observación de la naturaleza dentro del humedal. A través de estas actividades, este proyecto piloto apoya la protección de la biodiversidad local (flora y fauna), la mejora de los servicios ecosistémicos del humedal y su valor como bien público y patrimonio sociocultural. También contribuye a consolidar la zona para evitar la expansión urbana.

Este trabajo se basa en proyectos anteriores emprendidos por el distrito para promover redes socioecológicas mediante la implantación de Estructuras Ecológicas Principales (EEP).



*Figura 2: Taller sobre observación de aves en el Borde Sur.
Créditos: Bayron Pardo, 2023.*

Beneficios de las SBN

- Restauración, rehabilitación y gestión adaptativa de los ecosistemas reguladores del agua y sus estructuras hidrosociales;
- Aumento de la biodiversidad;

- Mejora de la seguridad hídrica de las comunidades (acceso a agua suficiente y de calidad);
- Mayor disponibilidad de espacios comunitarios y oportunidades para el ocio y el turismo;
- Valorización del patrimonio sociocultural y natural de los territorios periurbanos.

Indicadores de Resultados

Los principales indicadores de rendimiento seleccionados para medir la efectividad y evaluar los impactos de las acciones implementadas se derivan del Marco de Evaluación de Impacto CONEXUS, basado en el Manual de la Comisión Europea SBN Task Force 2 (2021) "[Evaluating the impact of Nature-based Solutions: a handbook for practitioners](#)", y de un proceso de co-diseño colaborativo con las partes interesadas del Life-Lab de Bogotá.

La ficha descargable incluye una visión general de los indicadores seleccionados para estos pilotos, vinculando los impactos a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, los compromisos transformadores de la Nueva Agenda Urbana (NUA), así como las políticas y programas de sostenibilidad relevantes a nivel de la ciudad.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Ambos proyectos piloto pueden contribuir a varios ODS interrelacionados, abarcando la restauración de los ecosistemas relacionados con el agua (ODS6; 15), la protección de la biodiversidad local (ODS15) y del patrimonio natural y sociocultural (ODS11), la resiliencia al cambio climático (ODS11; 13), la mejora del acceso al agua (ODS6) y a un verde público seguro e inclusivo (ODS10-11).

ODS y sub-objetivo(s) pertinente(s)



Otros ODS abordados:

- ODS3 (3.9)
- ODS4 (4.7)
- ODS9
- ODS12 (12.8)
- ODS16 (16.6)
- ODS17 (17.16; 17.17)

Lecciones Aprendidas y Desafíos

- Involucrar a las comunidades en la toma de decisiones para planeación de las intervenciones SBN llevadas a cabo en sus territorios exige más tiempo y energía que otros enfoques; sin embargo, es clave para reforzar la apropiación social y aumentar la probabilidad de alcanzar las metas establecidas.
- Las SBN pueden contribuir a las transiciones urbano-rurales a través de la consolidación de la relación entre la naturaleza y el ser humano, lo que puede reducir externalidades de la expansión urbana y conducir a formas de urbanización más sostenibles.
- Es importante reconocer e integrar los procesos que ya están liderando las comunidades locales en los territorios de intervención, así como sus propias narrativas respecto a las SBB.

Transferibilidad de los Resultados

Los dos proyectos piloto reflejan las prioridades identificadas mediante un proceso de colaboración entre las comunidades locales, las instituciones académicas y los organismos gubernamentales, en consonancia con las directrices de las políticas públicas de Bogotá, a través del enfoque del "laboratorio vivo". Como ejercicio de co-creación, los pilotos pueden ser vistos como un banco de pruebas para replicar las acciones de las SBN a nivel local, regional y nacional. Por ende, se busca identificar soluciones holísticas, participativas y colaborativas para abordar los problemas socioambientales más apremiantes que afectan al distrito capital y el resto del territorio colombiano.

Referencias

- CONEXUS Deliverable 3.1. Report with action plans for each Life-Lab (internal).
- CONEXUS Deliverable 2.2. Seven detailed EU and CELAC cases on NBS challenges and opportunities addressed: 'Integration of NBS in local governance contexts and urbanisation trajectories in CONEXUS EU and CELAC cities. Evidence from Barcelona, Buenos, Aires, Bogotá, Lisbon, Santiago, São Paulo and Turin.'
- Deliverable 4.1 Assessment framework, indicators and participatory monitoring process.
- Risi, F., Grisel, M., Lorentz, L. A., y Rizzi, D. (2023). Data on SDG/NUA impacts/potentials linked with investment propositions uploaded to OPPLA: nature-based solutions' contributions to the global goals. Deliverable 6.1 Report, H2020 CONEXUS.
- van der Jagt, A.P.N., Buijs, A., Dobbs, C. et al. (2023). An action framework for the participatory assessment of nature-based solutions in cities. *Ambio* 52, 54–67. <https://doi.org/10.1007/s13280-022-01772-6>
- Wild, T., Baptista, M., Wilker, J., et al. (2024). Valuation of urban nature-based solutions in Latin American and European cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, Vol. 91, 128162. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.128162>

Autores:

Sandra Caquimbo,¹ Jaime Hernández-García,¹ Isabel Melo,² Federica Risi,³ Diana Ruiz²

1 Pontificia Universidad Javeriana (PUJ)

2 Instituto Alexander von Humboldt

3 European Urban Knowledge Network (EUKN)

Financiación:

Programa Horizon 2020

Contactos:

- bogotaconexus@gmail.com

Más información:

- <https://www.conexusnbs.com>
- X: @ConexusBogota

