



Caso de estudio

Mejora de la biodiversidad urbana local mediante comunidades de aprendizaje en la ciudad de Buenos Aires

Caracterización de zonas

Como parte del proyecto CONEXUS de Horizon 2020, el Life-Lab de Buenos Aires abarca dos municipios de la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y el Municipio de General San Martín (MGSM). El Life-Lab opera tres proyectos piloto, cada uno de los cuales implica acciones de soluciones basadas en la naturaleza (SBN) de diferentes tipos y escalas.

Con una población estimada de 3.075.646 habitantes (INDEC, 2021), la CABA es la capital argentina y una de las ciudades más densas del mundo con más de 15.000 habitantes por km² (BACG, 2021), concentrando importantes servicios financieros, económicos y sociales del país. Dentro de la primera corona de la RMBA, la ciudad de San Martín tiene una población estimada de 425.265 habitantes (INDEC, 2021) y es la *Capital Nacional de la Pequeña y Mediana Empresa* por su fuerte perfil industrial, que caracteriza gran parte del distrito.

De topografía predominantemente llana, toda la geografía de la RMBA se caracteriza por múltiples cursos de agua que atraviesan las zonas urbanas y desembocan en el estuario de La Plata, al este de Buenos Aires. La tensión resultante entre la intensificación del desarrollo del suelo y la disminución de las capacidades naturales de gestión y tratamiento de las aguas pluviales representa un desafío crítico para toda la región metropolitana. Esto se ve exacerbado por precipitaciones más extremas causadas por el cambio climático, combinadas con el fenómeno de *la sudestada*, que intensifica las corrientes de viento, impidiendo así los flujos regulares de agua, y la reducción de la capacidad de retención y permeabilidad del suelo, que a su vez aumenta la vulnerabilidad a las inundaciones.

La calidad del agua de las vías fluviales urbanas de la región también es muy deficiente y presenta altos niveles de contaminación, incluidos metales pesados, procedentes de efluentes industriales no tratados y vertidos de aguas pluviales. La mayoría de estos cursos de agua, han sido canalizados o entubados generando una pérdida de hábitat y biodiversidad local.

Otros retos medioambientales de la región se derivan de una serie de procesos de urbanización que afectan de forma desproporcionada a los residentes con rentas bajas y a los asentamientos informales. La vulnerabilidad no solo se vincula con la exposición a inundaciones, sino que también a las prácticas extractivas sin control ni remediación adecuados, la exposición a productos agroquímicos altamente tóxicos utilizados en explotaciones periurbanas intensivas y la proximidad a vertederos y basureros al aire libre.

Otro problema medioambiental que afecta desproporcionadamente a las comunidades más desfavorecidas que viven en la RMBA es la contaminación atmosférica. Las emisiones son generadas principalmente por el transporte automotor y las industrias. En algunas zonas, la concentración de determinados contaminantes nocivos supera las normas locales de calidad del aire (Greenpeace, 2018).

Palabras clave:

#biodiversidadurbana
#escuelaverde #vallaverde
#restauracióndehumedales
#ecosistemasacuaticos
#SUDS #especiesnativas
#consciencia medioambiente
al #jardindelluvia
#infraestructuraazulverde

Organizaciones:

- Universidad de Buenos Aires (UBA)
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (BACG)
- Municipio de General San Martín (MGSM)
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
- Escuelas locales

Clasificación de SBN:

- Muros/vallas verdes
- Restauración de humedales
- Sistema de drenaje urbano sostenible (SUDS)



Figura 1: Proyectos piloto por colores, 2022. Fuente: Buenos Aires Life-Lab, 2022.

Objetivos

Con una red de más de 25 socios de los sectores público y no gubernamental, el Life-Lab establece comunidades multidisciplinares de aprendizaje para investigar y codiseñar SBN para contrarrestar muchos de los efectos nocivos de la urbanización en la RMBA. Estos incluyen, entre otros, la contaminación atmosférica, la degradación medioambiental y la pérdida de hábitats, así como la disminución de las funciones naturales de tratamiento de las aguas pluviales, la permeabilidad del suelo y la capacidad de retención de agua de los ecosistemas urbanos.

A través de la participación de actores clave para cada uno de los proyectos piloto locales, el Life-Lab de Buenos Aires pretende impulsar una adopción más rápida de las SBN. Se pretende utilizar las experiencias de la implementación a campo para influir en las decisiones políticas hacia un futuro más resiliente. Los objetivos clave son:

- Involucrar a las principales partes interesadas de la sociedad civil, las empresas, los gobiernos y las organizaciones de investigación para apoyar la cooperación intersectorial, ampliar el alcance de los proyectos piloto y amplificar las repercusiones de las SBN;
- Fomentar los procesos colaborativos de planificación y codiseño de las SBN;
- Aprovechar las interacciones y el intercambio de conocimientos con otras ciudades y sus Life-Labs dentro del proyecto H2020 CONEXUS;
- Garantizar la sostenibilidad a largo plazo y el compromiso político duradero con las SBN creadas conjuntamente;
- Aumentar la biodiversidad urbana local y, con ello, potenciar los servicios ecosistémicos urbanos de los lugares intervenidos.

Proyectos piloto

El Life-Lab de Buenos Aires ha puesto en marcha tres proyectos piloto CONEXUS en consonancia con una estrategia urbana más amplia:

Piloto Breathe / Respirar

Basándose en la colaboración ya establecida entre la Universidad de Buenos Aires y la Universidad de Sheffield, el proyecto piloto Respirar forma parte de un programa más amplio conocido con el nombre de *Respirar Profundo* que busca acercar la naturaleza a los niños, mejorando la biodiversidad urbana y mitigando al mismo tiempo la contaminación atmosférica (véase también: "[Cercas vivas en Buenos Aires: Mejora de la calidad del aire](#)"). Se trata de la fitorremediación mediante la creación de muros verdes, vallas y jardines de biodiversidad en tres escuelas públicas del *Programa Escuelas Verdes*, situadas en zonas con altos niveles de NO₂ y partículas procedentes del tráfico: Escuela Primaria N.3 D.E. 11 Angela Medone de Caviglia, Escuela Primaria N° 6 Sargento Bernabé Márquez y Escuela N. 3 D.E. 7 Primera Junta.

Además de proporcionar importantes servicios ecosistémicos, los patios verdes creados generan espacios para el aprendizaje al aire libre, el juego y la educación/sensibilización ambiental. La aplicación del modelo Breathe / Respirar consta de varias etapas, todas ellas encaminadas a construir espacios verdes dedicados en función de las necesidades específicas de cada comunidad de patios escolares.

Piloto del Lago de Lugano

El piloto del lago de Lugano se desarrolla en la Reserva Ecológica homónima y consiste en la restauración de un humedal de aguas poco profundas y fluctuantes, mediante la gestión de la vegetación nativa y espontánea para potenciar la biodiversidad. Este piloto presenta una fuerte dimensión social y promueve la concienciación de las comunidades sobre los beneficios/servicios ecosistémicos que proporcionan los ecosistemas acuáticos. El piloto también simboliza la recomposición de un entorno natural infrarrepresentado en la ciudad y, en este sentido, una oportunidad para que las personas vuelvan a conectar con espacios más naturalizados.

Piloto Jardines de lluvia en calle Francia (Cuenca del Arroyo Medrano)

Situado en San Martín, un municipio independiente dentro de la RMBA, el proyecto Piloto Jardines de lluvia en calle Francia busca probar una nueva estrategia de manejo del agua de lluvia. Este proyecto pionero en el uso de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) se localiza en el sector perteneciente a la cuenca del arroyo Medrano, caracterizada por tener un alto porcentaje de suelo impermeabilizado y ser proclive a las inundaciones. Los jardines de lluvia tienen por objetivo tratar el agua precipitada, reduciendo la presión sobre la red pluvial y mejorar la calidad del agua, al remover sustancias contaminantes. Replican el ciclo hídrico natural mediante procesos de retención, acumulación, evapotranspiración y filtrado; adicionalmente, el proyecto mejora la amenidad, aportando nueva vitalidad al área. Siendo una tecnología nueva en la región, los jardines de lluvia demostraron una buena relación costo-efectividad y tener rentabilidad social, al tiempo que reducen la presión sobre el sistema pluvial y mejoran la calidad del agua que tratan.



Figure 3: Piloto Breathe / Respirar. Foto: Veronica Fabio, 2020.



Figure 4: Piloto del Lago de Lugano. Foto: Teresa Verellen, 2024.

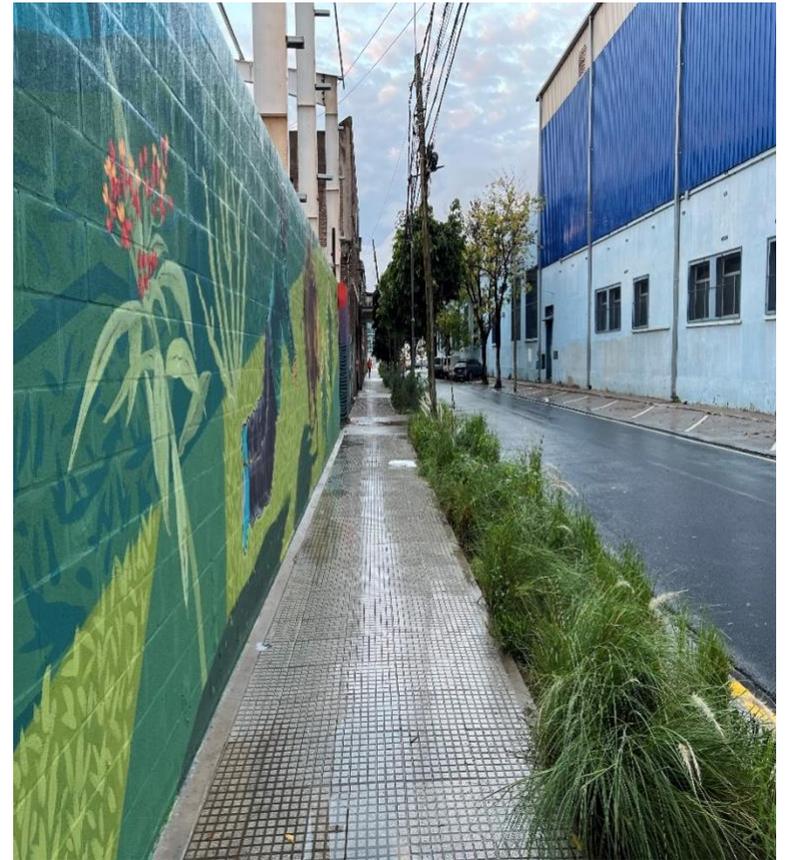


Figure 5: Piloto Medrano. Foto: Demián Rotbart, 2024.

Beneficios de las SBN

- Aumento de la biodiversidad urbana local, en particular de las especies vegetales nativas;
- Restauración de infraestructuras urbanas verdes y azules y servicios ecosistémicos relacionados;
- Mitigación de los problemas de degradación medioambiental causados por la urbanización, como la contaminación atmosférica, la contaminación de arroyos y ecosistemas acuáticos y las inundaciones;
- Fomento de la educación medioambiental de niños y residentes de barrios vulnerables desde el punto de vista socioeconómico, creando capacidades para la gestión de los ecosistemas;
- Procesos de gobernanza más inclusivos y participativos, en todos los sectores y escalas.

Indicadores clave de resultados

Los indicadores clave de rendimiento seleccionados para medir el éxito y evaluar los impactos se derivan del Marco de Evaluación de Impacto de CONEXUS, basándose en el Manual del Grupo de Trabajo 2 de las SBN de la Comisión Europea (2021) "[Evaluating the impact of Nature-based Solutions: a handbook for practitioners](#)" ([Evaluación del impacto de las soluciones basadas en la naturaleza: manual para profesionales](#)) y en un proceso de codiseño colaborativo con las partes interesadas del Life-Lab de Buenos Aires.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Los tres proyectos piloto demuestran el enorme alcance de las intervenciones de las SBN para abordar simultáneamente múltiples aspectos del desarrollo sostenible. Al aumentar la naturalidad en entornos urbanos densos (ODS6; 11; 15), las acciones implementadas mejoran la biodiversidad local (ODS15), reducen la contaminación del aire y del agua (ODS3; 6; 11) y mitigan los riesgos de inundación relacionados con el cambio climático (ODS11; 13), al tiempo que crean oportunidades para la educación y la concienciación medioambiental (ODS4; 13) y apoyan procesos de gobernanza urbana inclusivos (ODS10; 11; 16). Se destacan las siguientes metas de los ODS.

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

4 QUALITY EDUCATION	6 CLEAN WATER AND SANITATION	10 REDUCED INEQUALITIES	11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES	13 CLIMATE ACTION	15 LIFE ON LAND
					
4.7	6.3; 6.6	10.2; 10.3	11.3; 11.4; 11.6	13.1; 13.3	15.1; 15.5; 15.9

Otros ODS abordados:

- ODS3 (3.9)
- ODS9
- ODS12 (12.8)
- ODS16 (16.6; 16.7)
- ODS17 (17.16; 17.17)

Referencias

- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (2021). [En línea] Ciudad de Buenos Aires. <https://buenosaires.gob.ar/laciudad/ciudad#:~:text=La%20densidad%20de%20la%20poblaci%C3%B3n,mujeres%20por%20cada%20100%20varones>
- 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.'
- CONEXUS Deliverable 4.1 Assessment framework, indicators and participatory monitoring process.
- CONEXUS Deliverable 6.1. Data on SDG/NUA impacts/potentials linked with investment propositions uploaded to Oppla.
- Fabio, V. (2021). Cercas vivas en Buenos Aires: Mejora de la calidad del aire'. Estudios de caso CONEXUS. <https://oppla.eu/casestudy/23347>
- Greenpeace (2018). Monitoreo calidad del aire en la ciudad de Buenos Aires. Campaña contaminación de aire.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2021). Estadísticas, Población. <https://www.indec.gob.ar>
- Kozak, D., Henderson, H., de Castro Mazarro, A., Rotbart, D. y Aradas, R. (2020). Blue-Green Infrastructure (BGI) in Dense Urban Watersheds. The Case of the Medrano Stream Basin (MSB) in Buenos Aires. *Sustainability*, 12(6), pp. 21-63. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/6/2163>
- Kozak, D., Henderson, H., Rotbart, D., De Castro Mazarro, A. y Aradas, R. (2022). Implementación de Infraestructura Azul y Verde (IAV) a través de mecanismos de captación de plusvalía en la Región Metropolitana de Buenos Aires: El caso de la Cuenca del Arroyo Medrano. <https://www.lincolninst.edu/publications/working-papers/implementacion-infraestructura-azul-verde-iav-traves-mecanismos>
- 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>
- Rotbart, D., Kozak, D., Giusti, M., Henderson, H., Aradas, R., y Thomasz, E. O. (2024). Guidance on valuation of NBS. Cost-benefit analysis of selected pilot projects. Deliverable 5.2 Report, H2020 CONEXUS.

Autores:

Verónica Fabio,¹ Federica Risi,² Teresa Verellen,³ Demián Rotbart⁴

1 Universidad de Buenos Aires (UBA)

2 European Urban Knowledge Network (EUKN)

3 Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA)

4 Municipio de General San Martín

Financiación:

Programa Horizon 2020; Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires; Municipio de General San Martín.

Contactos:

veronica.fabio@fadu.uba.ar; verellenteresa@gmail.com; demian.rotbart@gmail.com

Más información:

- <https://www.conexusnbs.com>

