

RESUMEN EXTENDIDO

SOCIOTOPOS ORIENTADOS A LA RESILIENCIA: DISEÑO COLABORATIVO Y GOBERNANZA TERRITORIAL DE LA SELVA ATLÁNTICA A LA PATAGONIA

Micaela Lopez^{1,2}, Riciane Pombo³, Leonardo Ariel Datri^{1,4}, Santiago Machado Gallo^{1,4}, Mario Robertazzi^{1,4}

1. Laboratorio de Ecología de Bordes, Universidad de Flores (LEB, UFLO)
2. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) – Cipolletti, Río Negro, Argentina
3. Universidad del Estado de San Pablo (UNESP) – San Pablo, Brasil
4. Adaptativa. Hub de innovación ecodigital. Neuquén, Argentina

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue describir dos experiencias vinculadas a la formulación de proyectos que integran Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN), con foco en la articulación entre conocimiento técnico, saberes situados y procesos de toma de decisión en la construcción de resiliencia en sociotopos. Los casos se inscribieron en contextos socioecológicos heterogéneos de Argentina y Brasil, asociados a la precordillera norpatagónica y la selva tropical del sudeste brasileño, así como a un ámbito urbano de gestión municipal y a un territorio indígena guaraní, respectivamente. En Aluminé (Neuquén), el diseño de un parque ribereño incorporó talleres participativos, soporte cartográfico y Análisis de Decisión Multicriterio, que permitieron integrar conocimientos y definir criterios de intervención. En la Tekoa Itakupé (São Paulo), la recuperación del arroyo Manguinho se estructuró mediante gobernanza comunitaria, asambleas y SbN articuladas con saberes tradicionales. Las experiencias muestran modalidades diferenciadas de coproducción de conocimiento, en las que los dispositivos técnico-institucionales y de gobernanza estructuraron procesos de toma de decisión y construcción de resiliencia en sociotopos.

Palabras clave: Soluciones basadas en la Naturaleza- Cartografía colaborativa - Análisis de Decisión Multicriterio - Gobernanza indígena - Participación comunitaria

OPEN ACCESS

Cita: Lopez, M^{*1}, Pombo, R², Datri, L¹⁻³, Machado Gallo, S¹⁻³, Robertazzi, M¹⁻³ (2026) Sociotopos orientados a la resiliencia: diseño colaborativo y gobernanza territorial de la Selva Atlántica a la Patagonia. RASADEP 14(1) 23-30

* Autora correspondiente:
micaela.lopez@conicet.gov.ar

Editor: Marcelo Gandini,
Universidad Nacional del Centro
de la Provincia de Buenos Aires.
Azul, ARGENTINA

Recibido: 1 de febrero de 2026

Aceptado: 14 de abril de 2026

Publicado: 7 de junio de 2026

Este es un artículo de acceso abierto, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite al autor original y la fuente.

Financiación: Los y las autoras no expresan haber recibido financiación específica para este trabajo.

Conflictos de interés: Los autores han declarado no tener conflictos de interés.

ABSTRACT

The aim of this work was to describe two experiences linked to the formulation of projects that integrate Nature-based Solutions (NbS), focusing on the articulation between technical knowledge, situated knowledge, and decision-making processes in the construction of resilience in sociotopes. The cases were situated in heterogeneous socio-ecological contexts in Argentina and Brazil, associated with the Norpatagonian precordillera and the tropical forest of southeastern Brazil, as well as with a municipal urban management setting and a Guaraní indigenous territory, respectively. In Aluminé (Neuquén), the design of a riverside park incorporated participatory workshops, cartographic support, and Multi-Criteria Decision Analysis, which made it possible to integrate knowledge and define intervention criteria. In Tekoa Itakupé (São Paulo), the recovery of the Manguinho stream was structured through community governance, assemblies, and NbS articulated with traditional knowledge. The cases show differentiated modalities of knowledge co-production, in which technical-institutional and governance devices structured decision-making processes and the construction of resilience in sociotopes.

Keywords: Nature-based Solutions - Collaborative cartography - Multicriteria Decision Analysis - Indigenous governance - Community participation

INTRODUCCIÓN

La creciente incertidumbre ha impulsado enfoques de planificación urbana orientados a la resiliencia (Ascher, 2004), en los que las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) permiten abordar desafíos urbanos mediante la provisión de servicios ecosistémicos (SE) asociados a la infraestructura ecológica urbana (Bush y Doyon, 2019). Dado que dichos SE responden a decisiones de diseño y gestión socialmente construidas (Doungh et al., 2022), el sociotopo (Stähle, 2013) se adopta como concepto analítico central, entendido como una unidad socioespacial definida por prácticas, usos, significados y arreglos institucionales que estructuran la funcionalidad del espacio abierto.

Desde esta perspectiva, en la que la resiliencia urbana emerge de procesos situados de diseño y gobernanza, el objetivo de este trabajo fue describir dos experiencias vinculadas a la formulación de proyectos que integran SbN, con foco en la articulación entre conocimiento técnico, saberes situados y procesos de toma de decisión en la construcción de resiliencia en sociotopos. La descripción de los casos se organizó en torno a los mecanismos de articulación entre actores, los dispositivos de interacción desplegados y las modalidades de coproducción de conocimiento que orientaron la definición de las intervenciones en cada contexto.

Los casos se inscriben en contextos socioecológicos heterogéneos de Argentina y Brasil, asociados a la precordillera norpatagónica y la selva tropical del sudeste brasileño, así como a un ámbito urbano de gestión municipal y a un territorio indígena guaraní, respectivamente. Su selección respondió tanto al rol desempeñado como agentes técnico-científicos en los procesos de formulación, diseño y acompañamiento de las experiencias, como a su inscripción en contextos socioecológicos e institucionales específicos, en los que se estructuraron modalidades de coproducción de conocimiento entre actores diversos, mediadas por dispositivos de interacción y formas de gobernanza propias de cada caso.

Experiencia 1. Herramientas participativas para el diseño de un sociotopo ribereño (frente fluvial río Aluminé, Neuquén, Argentina)

La primera experiencia se sitúa en la ciudad de Aluminé, ubicada en la provincia de Neuquén, Norpatagonia argentina (Figura 1) y aborda el diseño de un parque ribereño sobre el río Aluminé, en el marco de la formulación de un proyecto ejecutivo de paseo ribereño, orientado al reordenamiento territorial del frente fluvial urbano, aún no implementado al momento del análisis. Este espacio se encuentra estructurado por prácticas cotidianas, usos productivos, recreativos y turísticos, así como por significados locales que orientan su gestión. El proyecto ejecutivo integró criterios de protección ambiental, movilidad sostenible, turismo regenerativo e intervenciones basadas en SbN vinculadas a drenaje urbano sostenible, en un contexto caracterizado por presión urbana, riesgo hidrológico y fragmentación del espacio público.

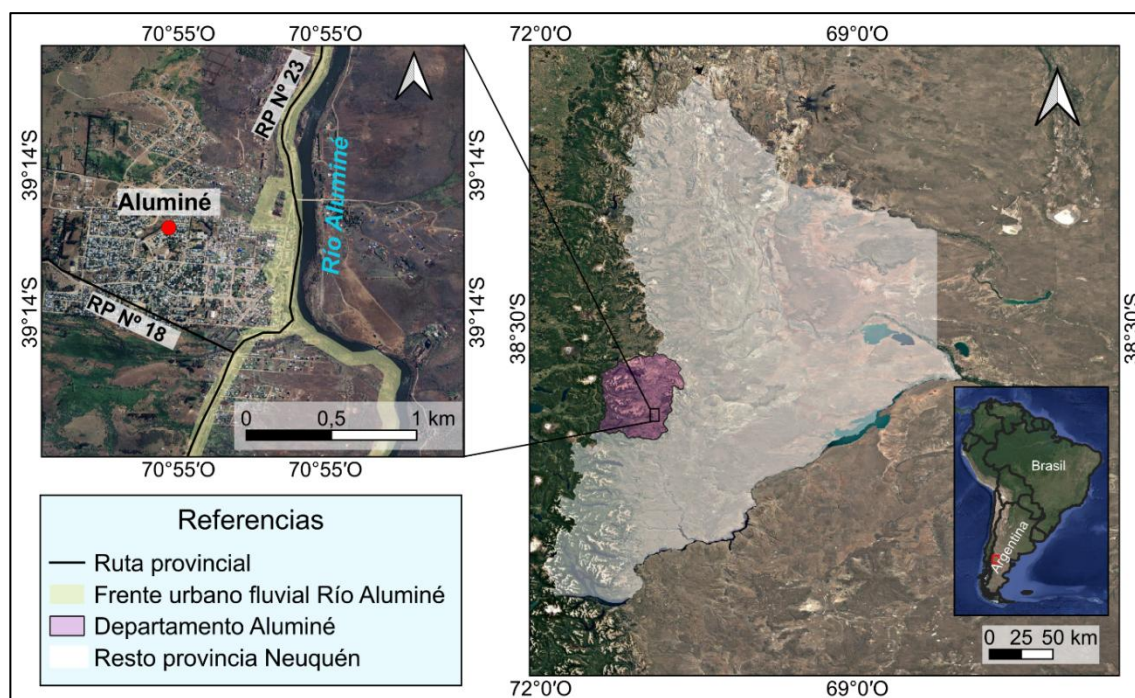


Figura 1. Localización del frente urbano fluvial del río Aluminé. Fuente: elaboración propia

El proceso incluyó una serie de talleres participativos abiertos a la comunidad, orientados a incorporar aportes desde el conocimiento y las expectativas locales en la definición del proyecto. En este marco, y como parte de un conjunto más amplio de instancias participativas, una de las etapas consistió en un taller basado en el uso de un soporte cartográfico como dispositivo de relevamiento territorial, coordinado por el equipo técnico-científico responsable del diagnóstico socioambiental, con participación de representantes técnicos y funcionarios de distintas áreas municipales. El dispositivo se estructuró a partir de un mapa base del área de estudio, sobre el cual los participantes identificaron conflictos, áreas de valor simbólico, sectores de fragilidad ecológica y tensiones asociadas a la infraestructura vial (Figura 2). El análisis comparado de los mapas elaborados por los distintos grupos permitió evidenciar racionalidades sectoriales en la gestión del frente fluvial, expresadas en convergencias y disensos, y habilitó la formulación de escenarios alternativos de intervención.

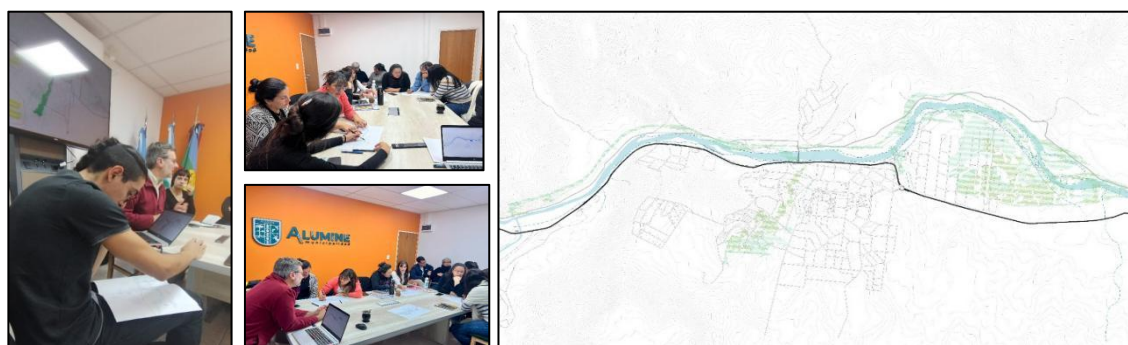


Figura 2. Taller de cartografía participativa coordinado por el equipo técnico-científico responsable del diagnóstico socioambiental, con participación de representantes del Estado municipal de Aluminé, junto con el mapa base empleado como soporte para la elaboración colectiva.

Las alternativas resultantes (Figura 3) fueron evaluadas mediante un Análisis de Decisión Multicriterio (ADM), orientado a explicitar, ponderar y jerarquizar colectivamente criterios relevantes. Este procedimiento consolidó como ejes dominantes la movilidad sostenible y el criterio ambiental, al tiempo que hizo emerger inductivamente la dimensión de salud y bienestar como criterio transversal asociado al uso cotidiano y a la accesibilidad equitativa del espacio público. A partir de esta evaluación se elaboró un escenario integrador sustentado en los criterios priorizados, tales como la conectividad peatonal y ciclista, la reducción del tránsito en áreas sensibles y la articulación de espacios verdes en una red ecológica continua.

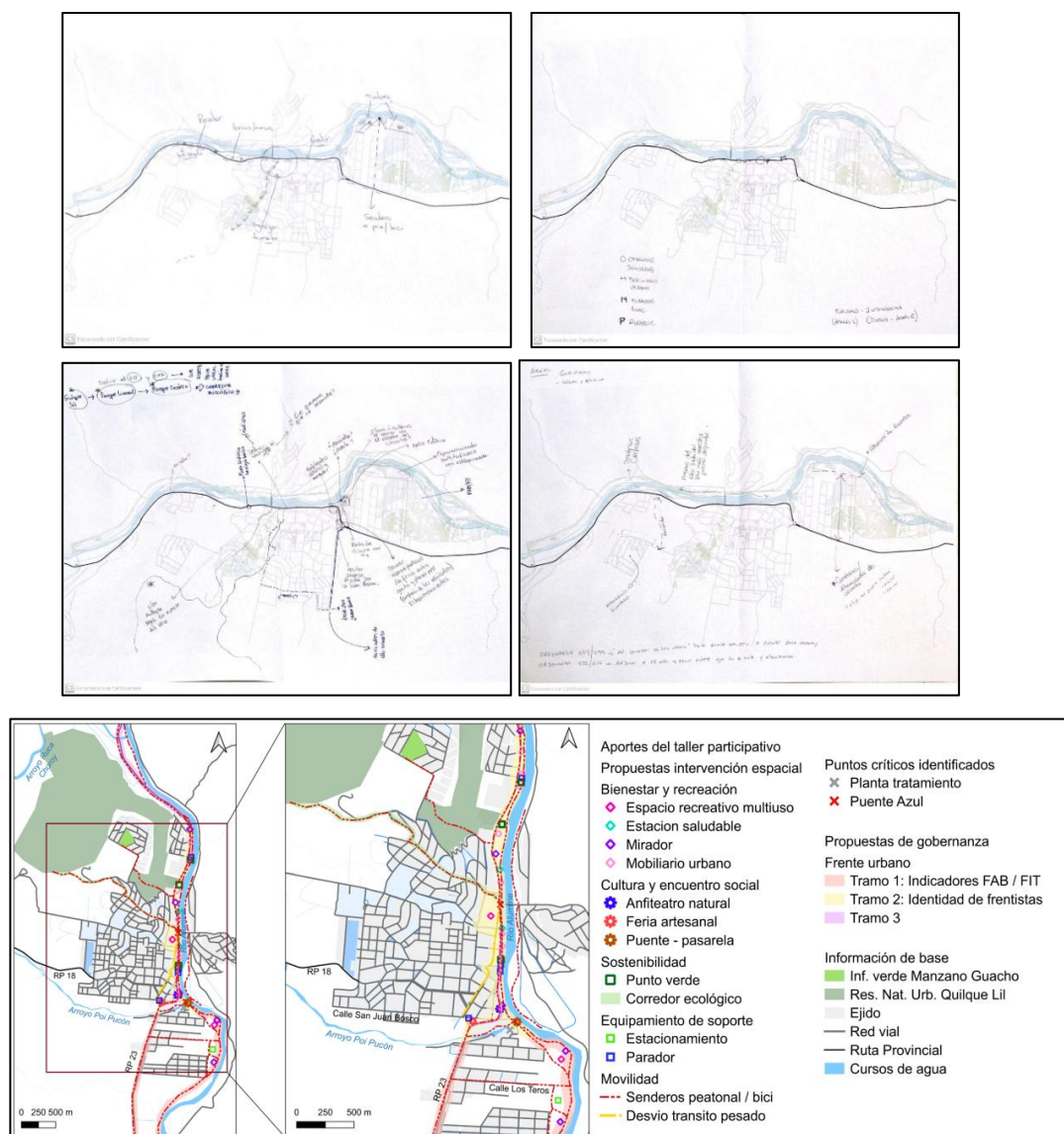


Figura 3. Cartografías participativas elaboradas por representantes de distintas áreas del Estado municipal y mapa de síntesis construido por el equipo consultor a partir de su integración y análisis.

En términos analíticos, el uso de soporte cartográfico y el Análisis de Decisión Multicriterio (ADM) operaron como dispositivos de interacción que estructuraron mecanismos de articulación entre actores territoriales y técnico-institucionales. Estos instrumentos no sólo facilitaron la integración de conocimientos técnicos y saberes locales, sino que configuraron una modalidad de coproducción de conocimiento orientada a la explicitación, negociación y

validación colectiva de criterios, incidiendo directamente sobre las intervenciones propuestas en el proyecto ejecutivo.

Experiencia 2. El sociotopo indígena de la Tekoa Itakupé (São Paulo, Brasil): resiliencia socioecológica y Soluciones basadas en la Naturaleza en territorio Guaraní

La segunda experiencia se ubica en la Tierra Indígena Jaraguá, en la Región Metropolitana de São Paulo (Figura 4), territorio habitado por el pueblo Guaraní Mbya. Inserta en un entorno metropolitano altamente urbanizado, la Tekoa Itakupé constituye un sociotopo indígena caracterizado por la persistencia de prácticas territoriales tradicionales que articulan dimensiones ecológicas, culturales y espirituales y que sostienen la reproducción social y la autonomía comunitaria. La expansión urbana, la fragmentación de la Mata Atlántica y la implantación de infraestructuras viales y actividades mineras han generado condiciones estructurales de vulnerabilidad, al afectar la conectividad ecológica y limitando la continuidad de prácticas tradicionales.

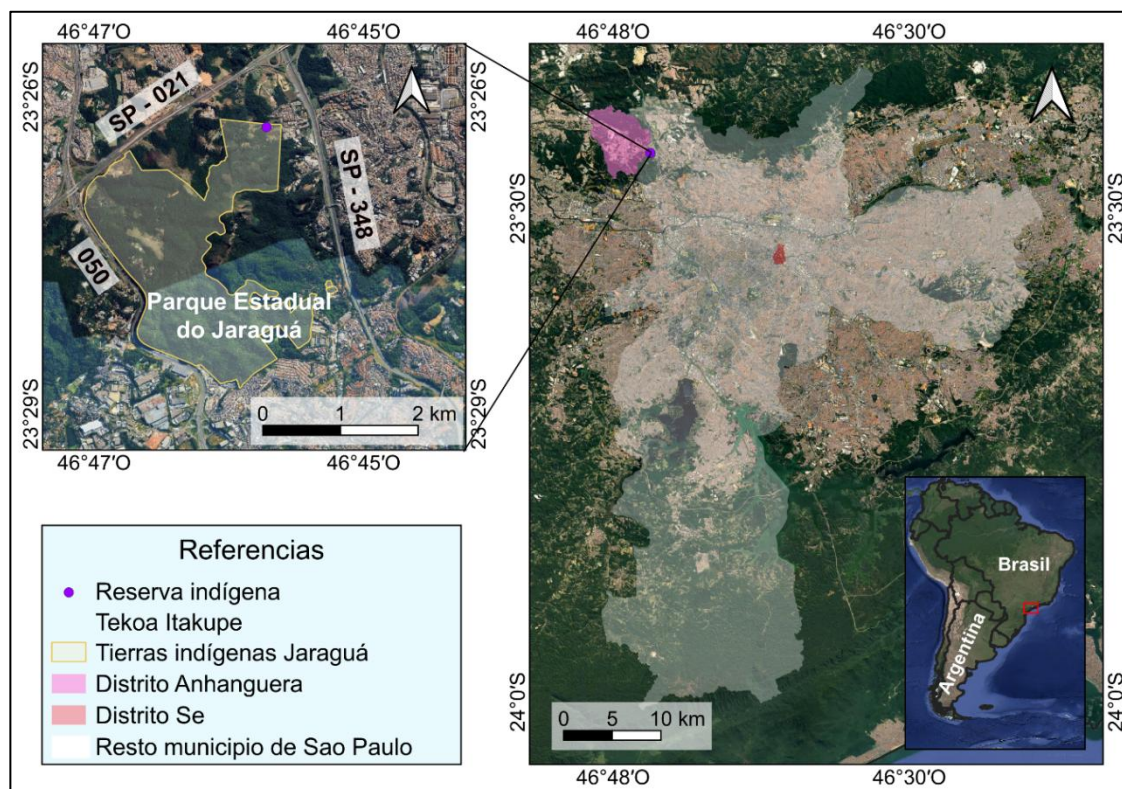


Figura 4. Localización de la reserva indígena Tekoa Itakupé, área de intervención del proyecto de restauración socioecológica. Fuente: elaboración propia

La degradación del arroyo Manguinho, único curso de agua superficial del territorio, constituye una de las expresiones más críticas de esta vulnerabilidad. Los procesos de sedimentación, reducción de caudal y deterioro de la vegetación ribereña no solo comprometen funciones ecosistémicas, sino que alteran relaciones territoriales fundamentales para la vida Guaraní, donde el agua posee un valor material, cultural y espiritual.

Frente a este escenario, fue concebido un proyecto de recuperación del arroyo como una estrategia de fortalecimiento de la resiliencia socioecológica centrada en la gobernanza comunitaria. El proceso se estructuró a partir de asambleas y espacios colectivos de

deliberación que operaron como dispositivos de interacción, en los cuales se definieron prioridades y se conformó un grupo de trabajo local. En este marco, la gobernanza comunitaria constituyó el principal mecanismo de articulación entre actores territoriales y conocimientos técnico-científicos, reconociendo el protagonismo indígena como condición para la legitimidad y sostenibilidad de las acciones.

Las SbN fueron adoptadas como herramientas coherentes con las prácticas territoriales existentes, subordinadas a decisiones colectivas y articuladas con saberes tradicionales. Las intervenciones propuestas, que consisten en infraestructuras ecológicas regenerativas basadas en procesos naturales como dispositivos de estabilización hidráulica y técnicas de bioingeniería con materiales locales y especies nativas, fueron definidas y adaptadas en diálogo con la comunidad en el marco del proceso de formulación del proyecto, integrando restauración ambiental y transmisión intergeneracional de conocimientos, y se encuentran actualmente en curso de implementación (Figura 5).

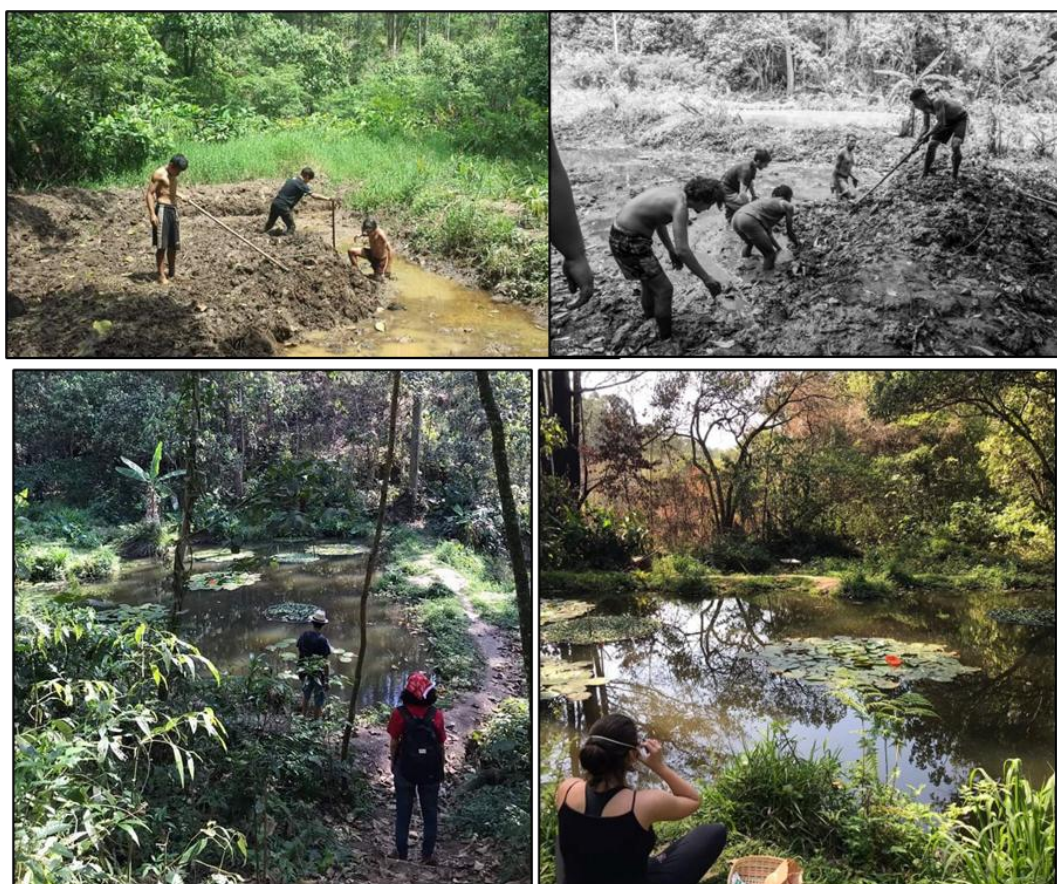


Figura 5. Proceso de recuperación socioecológica del arroyo Manguinho en la Tekoa Itakupé. Fuente: Registro fotográfico de Adriano Sampaio.

Esta articulación configuró una modalidad de coproducción de conocimiento en la que los saberes técnicos se integraron en diálogo con los marcos culturales y las decisiones colectivas de la comunidad, incidiendo en procesos de toma de decisión estructurados desde formas de gobernanza culturalmente situadas. Desde la perspectiva del sociotopo, la experiencia sugiere que la resiliencia no se limita a la incorporación de infraestructura verde, sino que se

encuentra vinculada a la capacidad de la comunidad para sostener arreglos de gobernanza que articulen territorio, cultura y gestión ambiental.

CONCLUSIONES

El diseño de sociotopos orientados a la resiliencia constituye una estrategia relevante frente a los desafíos asociados al cambio climático, la urbanización acelerada y la degradación ambiental. Las experiencias analizadas abordaron procesos situados de formulación de intervenciones con SbN, caracterizados por la articulación entre conocimientos técnico-científicos, saberes locales y procesos de toma de decisión en la planificación territorial. Estas articulaciones se estructuraron a través de mecanismos, dispositivos de interacción y modalidades de coproducción diferenciadas según el contexto. En la experiencia de Aluminé, caracterizada por un contexto urbano institucionalizado, la articulación se organizó mediante dispositivos técnico-institucionales orientados a la integración, negociación y validación de criterios. Por su parte, en el contexto indígena de la Tekoa Itakupé, se inscribió en un marco de gobernanza comunitaria que orientó e integró los aportes técnico-científicos en función de lógicas territoriales y culturales propias. En este sentido, el trabajo exhibió el carácter situado de la construcción de proyectos de resiliencia en sociotopos y dio cuenta de distintas formas que pueden asumir los procesos de articulación del conocimiento en la formulación de intervenciones con SbN, en relación tanto con las especificidades socioculturales de cada contexto como con las decisiones y estrategias desplegadas por los actores involucrados.

AGRADECIMIENTOS

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Laboratorio de Ecología de Bordes (UFLO). Cooperativa Adaptativa.

BIBLIOGRAFÍA

Ascher, F. (2004). Los Nuevos Principios del Urbanismo. El fin de las ciudades no está a la orden del día. Madrid: Editorial Alianza.

Bush, J. and Doyon, A. (2019) Building urban resilience with nature-based solutions. *Cities*, 95, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102483>

Doung, J.; Jiang, H.; Gu, T.; Liu, Y. and Peng, J. (2022) Sustainable landscape pattern: a landscape approach to serving spatial planning. *Landscape Ecology*, 37, 31–42. <https://doi.org/10.1007/s10980-021-01329-0>

Stähle, A. (2013). Sociotope mapping-exploring public open space and its multiple use values in urban and landscape planning practice. *Nordic Journal of Architectural Research*, 19(4), 59-71. <https://arkitekturforskning.net/na/article/viewFile/134/105>