

Caracterización y Evaluación de Soluciones Basadas en la Naturaleza en Entornos Educativos Europeos

Characterization and Evaluation of Nature-based Solutions in European Educational Environments

DOI: 10.20868/tf.2025.23.5628

Hugo Enrique Canahua Sosa [✉]

Fecha de superación del Tribunal Fin de Máster: 23.01.2025

Tutor: Ester Higuera García

Resumen

Esta investigación analiza la transformación de entornos educativos europeos (España y Francia) mediante Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN), evaluando su impacto ambiental, social y educativo. Las SbN son clave para mejorar el bienestar de estudiantes y comunidades, promoviendo sostenibilidad y resiliencia urbana. El estudio explora intervenciones en distintos niveles educativos, desde estrategias educativas en escuelas hasta la gestión del agua y creación de microclimas en universidades y residencias de mayores. Resalta el potencial de las infraestructuras educativas como nodos urbanos, ofreciendo beneficios al integrar adecuadamente las SbN. Se identifican barreras en su implementación y la necesidad de marcos normativos de apoyo. Finalmente, se propone una matriz de toma de decisiones para guiar su implementación en entornos urbanos educativos.

Palabras clave

Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), Entornos Educativos, Cambio Climático, Sostenibilidad, Planificación Urbana.

Abstract

This research examines the transformation of European educational environments (Spain and France) through Nature-Based Solutions (NbS), assessing their environmental, social, and educational impact. NbS improve student and community well-being, promoting sustainability and urban resilience. The study explores interventions at various educational levels, from strategies in schools to water management and microclimate creation in universities and senior residences. It highlights the potential of educational infrastructures as urban nodes, offering benefits when NbS are integrated. Barriers to implementation

[✉] **Hugo Enrique Canahua Sosa** es alumno del programa de doctorado “Sostenibilidad y Regeneración Urbana” del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

hugoenriquecanahuasosa@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5312-3059> (Hugo Enrique Canahua Sosa)

are identified, along with the need for supportive regulatory frameworks. A decision-making matrix is proposed to guide NbS implementation in urban educational environments.

Keywords

Nature-Based Solutions (NbS), Educational Environments, Climate Change, Sustainability, Urban Planning.

1. Introducción

En el contexto actual, las SbN emergen como una solución imprescindible para enfrentar desafíos globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la urbanización descontrolada. Según Nature-Based Solutions Initiative (2021), este tipo de soluciones combinan enfoques ecológicos con beneficios económicos y sociales, ofreciendo alternativas sostenibles para comunidades en todo el mundo.

Tal como menciona Ruangpan et al. (2020), este concepto actúa como un “paraguas” que integra diversas disciplinas y enfoques prácticos en cuatro grandes dimensiones: estrategia, planificación espacial, ingeniería ecológica y desempeño.

En entornos educativos, las SbN tienen un impacto particularmente significativo. Chawla et al. (2020) señalan que la integración de espacios naturales en escuelas y universidades mejora el rendimiento académico, fomenta la creatividad y reduce los niveles de estrés. Además, este tipo de entornos permiten a los estudiantes desarrollar una conexión más profunda con la naturaleza, promoviendo una mayor conciencia ambiental.

A lo largo de esta investigación, se analizan intervenciones de SbN en distintos niveles educativos, desde escuelas hasta universidades, destacando la importancia de adaptar estas soluciones a las características específicas de cada institución y su entorno. Por ejemplo, en las escuelas, las SbN se aplican como estrategias lúdicas y educativas; en las universidades, como soluciones para la gestión de recursos y la creación de infraestructuras sostenibles; y en las residencias de mayores, para favorecer el aprendizaje intergeneracional. El diseño de patios escolares es un aspecto fundamental, ya que su transformación en espacios dinámicos y naturales puede enriquecer el aprendizaje y promover una conexión más profunda con el medio ambiente.

La mitigación y adaptación al cambio climático empezaron a integrarse como elementos clave en la planificación sostenible, especialmente a medida que las ciudades comenzaron a ser vistas tanto como fuentes de emisiones como escenarios de vulnerabilidad climática (Bulkeley & Betsill, 2005). La mitigación se centra en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a través de estrategias sostenibles, mientras que la adaptación busca incrementar la resiliencia de las comunidades frente a los impactos climáticos. En los entornos educativos, estas estrategias se materializan en la creación de infraestructuras resilientes, la optimización de recursos y la implementación de prácticas sostenibles que no solo benefician al medio ambiente, sino también a las comunidades involucradas.

Por otro lado, el concepto de Ciudad Saludable yace en la Carta de Ottawa de 1986 para la Promoción de la Salud, establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1946), al definir la salud como un completo estado de bienestar físico, mental y social, más allá de la ausencia de enfermedad. Este enfoque contribuyó a que empezáramos a ver a los entornos urbanos como piezas

fundamentales de la salud. A partir de entonces, se planteó la idea de que las ciudades pueden ser herramientas poderosas para mejorar la calidad de vida mediante una planificación que integre principios de sostenibilidad y equidad (Hancock & Duhl, 1986). En este contexto, los entornos educativos pueden desempeñar un papel crucial al actuar como espacios inclusivos que promuevan estilos de vida saludables y reduzcan las desigualdades sociales. Esto incluye la incorporación de espacios verdes accesibles, opciones de movilidad activa y áreas que fomenten la interacción social y el bienestar general de la comunidad.

La metodología de este estudio se fundamenta en un enfoque mixto, que incluye la recopilación de datos mediante la elaboración de un inventario detallado de SbN, el desarrollo de una matriz de toma de decisiones y la evaluación de casos de estudio en diferentes ciudades europeas. La matriz de toma de decisiones permite caracterizar y evaluar el impacto de las SbN en términos ambientales, sociales y educativos, proporcionando directrices claras para su implementación en distintos contextos.

Los objetivos principales de la investigación se enfocan en conocer, caracterizar y evaluar las SbN en entornos educativos, desarrollando herramientas que faciliten su evaluación, adaptación y replicabilidad. Esto incluye la identificación de barreras culturales, técnicas y administrativas que limitan su implementación, así como la propuesta de soluciones que permitan superar estos desafíos. Además, se busca destacar el papel de los marcos normativos y políticos en la promoción de estas intervenciones, siguiendo ejemplos exitosos en algunas ciudades europeas.

Finalmente, esta investigación busca contribuir al entendimiento de cómo las SbN pueden integrarse de manera efectiva en las instituciones educativas, promoviendo la sostenibilidad y el bienestar en las ciudades. Al repensar el diseño de estos espacios como nodos estratégicos, se sientan las bases para un futuro más resiliente e inclusivo, donde la educación y la sostenibilidad caminen de la mano hacia un mundo mejor.

2. Objetivos y preguntas de investigación

El objetivo principal de esta investigación es: Conocer, caracterizar y evaluar la efectividad e impactos de las Soluciones basadas en la Naturaleza implementadas en entornos educativos en el ámbito europeo, con el propósito de desarrollar metodologías que faciliten su evaluación, adaptación y replicabilidad.

Adjunto a este objetivo general se desglosan en dos objetivos específicos:

1. Elaborar un inventario detallado de SbN, catalogando las soluciones implementadas en entornos educativos y proporcionando una base para su análisis en instalaciones existentes y futuras.

2. Desarrollar una Matriz de Toma de Decisiones, que permita evaluar de manera integral el impacto y la efectividad de las SbN en términos ambientales, sociales y educativos, y que funcione como una herramienta adaptable para futuras intervenciones en el ámbito educativo.

A través de estos objetivos, la investigación aborda de manera integral la necesidad de soluciones que no solo respondan a los retos del cambio climático, sino que también promuevan entornos educativos sostenibles, saludables e inclusivos.

3. Estructura metodológica

El método de investigación se estructura en dos grandes bloques que se complementan entre sí para alcanzar los objetivos planteados. El primero de ellos, denominado Marco Conceptual, sienta las bases teóricas y prácticas necesarias mediante un análisis detallado de los conceptos clave, delimitaciones del alcance y el estudio de buenas prácticas. Esto permite construir un marco de referencia sólido para la investigación. La segunda parte, Análisis y Evaluación, se enfoca en la aplicación práctica de estos fundamentos a través de la selección, evaluación y comparación de casos de estudio específicos, con el fin de desarrollar herramientas metodológicas aplicables y generar aprendizajes valiosos sobre las soluciones basadas en la naturaleza (SbN) en entornos educativos.

Primer Bloque: Marco Conceptual

Este bloque tiene como objetivo proporcionar las bases conceptuales necesarias para abordar los problemas que plantea la investigación. En particular, se analiza el concepto de Ciudad Saludable, que cobra relevancia por los desafíos urbanos contemporáneos, tales como el cambio climático, la urbanización descontrolada y la pérdida de biodiversidad. La planificación de ciudades saludables busca no solo mejorar la calidad de vida, sino también aumentar la resiliencia de las ciudades ante fenómenos adversos como olas de calor o pandemias.

Conceptos Teóricos

Este apartado se centra en tres conceptos clave: Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN), Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, y Ciudad Saludable. Cada uno de estos se analiza siguiendo cuatro apartados: Génesis del concepto, Evolución del Concepto, Concepto en la literatura académica y Relevancia actual.

Alcances de la Investigación

Este apartado delimita las fronteras de la investigación y asegura que el enfoque sea claro y estructurado. Se definen tres niveles de alcance: Alcance funcional, Alcance espacial y Alcance temporal. El resultado es la selección de casos de estudio específicos que serán analizados en mayor profundidad ya que Francia es el mayor referente actual en la utilización de SbN al contar con más de 70 proyectos con seguimiento permanente y España, la mayor parte de las comunidades autónomas están incluyendo este tipo de actuaciones en sus planes estratégicos por lo que analizar estas dos sirve como un marco de referencia importante.

Buenas Prácticas

Se analizan tres proyectos destacados que representan implementaciones exitosas de SbN en entornos educativos europeos. Estos proyectos sirven como ejemplos de referencia para la investigación: Proyecto MICOS, *Cours OASIS* y *REFUGIS CLIMÀTICS*.

Segundo Bloque: Análisis y Evaluación

El objetivo de este bloque es la descripción, evaluación y posterior análisis cualitativo de las SbN implementadas en los entornos educativos seleccionados. El propósito principal es identificar aprendizajes valiosos de los 18 casos de estudio, generar una base de conocimiento sobre los beneficios e impactos de estas soluciones y, finalmente, elaborar pautas que guíen su replicabilidad.

Protocolo de Fichas Técnicas

La herramienta fundamental en este análisis es el protocolo de fichas técnicas, que permite sistematizar y organizar la información de los casos de estudio seleccionados. Estas fichas, denominadas "Fichas de Descripción y Evaluación", contienen información clave para realizar una revisión detallada de cada proyecto. El diseño de las fichas técnicas se inspira en la Guía para Planificar Ciudades Saludables (Fariña et al., 2022), que establece tres líneas estratégicas para mejorar la calidad de vida en entornos urbanos, de las cuales la investigación se enfoca en dos: la mejora del entorno urbano a través de la naturaleza y la adaptación a los efectos del cambio climático.

Indicadores de Evaluación

Este segundo bloque ha sido desarrollado tomando como base el marco conceptual previamente establecido, el cual abarca las Soluciones basadas en la Naturaleza, la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, así como el concepto de Ciudad Saludable. A partir de este fundamento teórico, se han propuesto seis indicadores específicos para esta investigación: Impacto en Salud, Mitigación del Calor, Agricultura Urbana, Gestión Sostenible del Agua, Cohesión Social y Rendimiento Académico. La combinación de las fichas técnicas descriptivas con estos indicadores de evaluación permitirá una caracterización integral de las Soluciones basadas en la Naturaleza, proporcionando un análisis más preciso y fundamentado sobre su efectividad y aplicabilidad en distintos contextos.

ESQUEMA METODOLÓGICO



Figura 1. Esquema metodológico de la investigación.

Fuente: Elaboración propia.

4. Resultados

Los resultados de este trabajo de investigación están divididos en:

Casos de Estudio

Después de una búsqueda rigurosa y con el apoyo de los conceptos teóricos previamente desarrollados, se seleccionaron 18 entornos escolares de España y Francia como casos de estudio. Para su elección, se consideró que estos proyectos incorporaran Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) y que estuvieran ya construidos, con el fin de analizar de manera efectiva todos los aspectos planteados en esta investigación.

Los casos de estudio seleccionados incluyen un total de 18 entornos escolares distribuidos entre Francia y España. En Francia, se han identificado diversas instituciones de distintos niveles educativos, como guarderías (Bercy y Quai des Bambins), escuelas infantiles (Achard, Alphonse Dupeaux, Maurice d’Ocagne y Charenton), escuelas primarias (Jeanne d’Arc y Providence), escuelas elementales y polivalentes (Jacques Prévert, Bruxelles y Novel), escuelas secundarias (Georges Brassens y Pierre Alviset) y grupos escolares (Hippolyte Maindron y Blanche). Asimismo, el estudio incorpora colegios como Raymond Queneau en Francia y Juan Sebastián Elcano y Ramón María del Valle-Inclán en España.

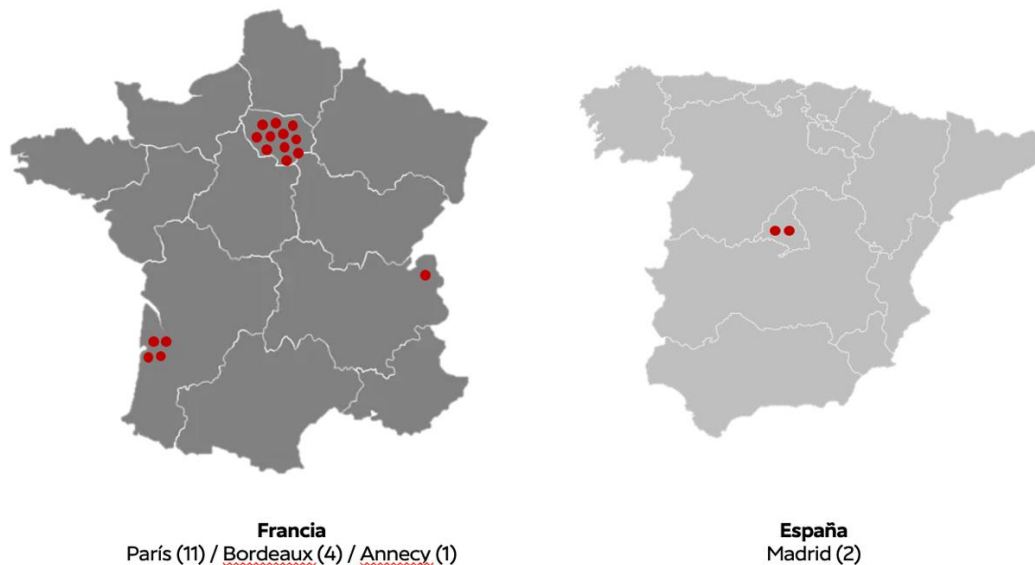


Figura 2. Casos de estudio seleccionados (Francia – España).

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación de los casos de estudio

La evaluación de los casos de estudio, considerando su estado previo (representado por la línea superior en el gráfico) y su estado posterior a la implementación de Soluciones basadas en la Naturaleza (línea inferior en el gráfico), evidencia una mejora significativa en los entornos educativos analizados. Los resultados muestran que, antes de la intervención, la mayoría de los casos presentaban condiciones catalogadas como "malas" o "regulares" según los parámetros de evaluación establecidos. Sin embargo, tras la aplicación de estas soluciones, se observó una

transición hacia estados evaluados como "buenos" e, incluso, "óptimos" en algunos casos. Estos hallazgos confirman el impacto positivo de las Soluciones basadas en la Naturaleza en la mejora de la calidad ambiental y funcional de los espacios educativos.

EVALUACIÓN CASOS DE ESTUDIO

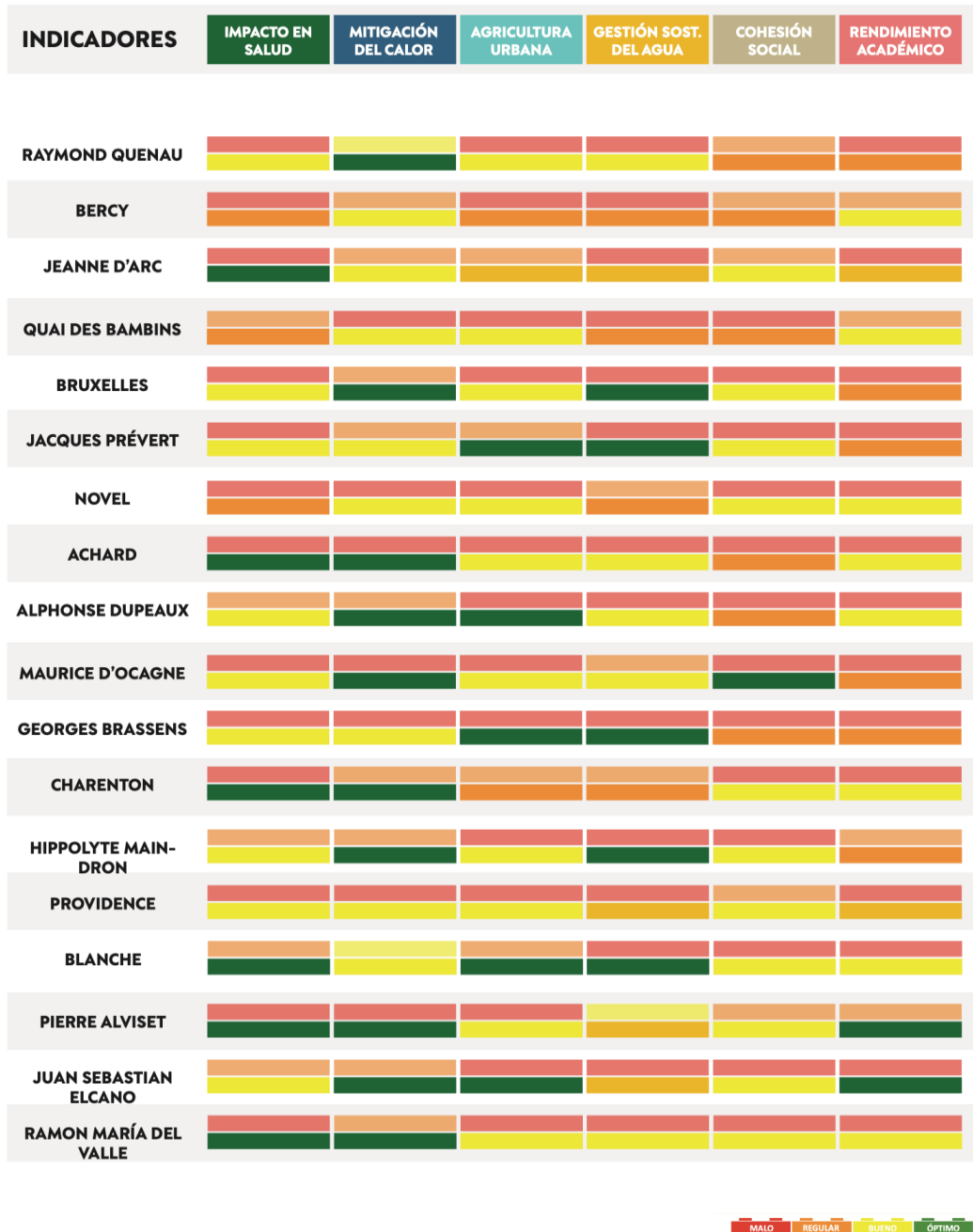


Figura 3. Resultado de la Evaluación de los Casos de estudio.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de *Observatoire de Cours Oasis* (2025) <https://www.observatoire-oasis.fr/projets/>.

Inventario inicial de SbN

El inventario inicial de SbN producto de este trabajo de investigación evidencia la diversidad y amplitud de las Soluciones Basadas en la Naturaleza al tener la capacidad de enfrentar distintos retos urbanos de una manera integral. Los seis indicadores planteados en esta investigación hicieron posible examinar las SbN desde diferentes aspectos clave:

- Impacto en salud (12 SbN): Este indicador se posiciona como el indicador más desarrollado con Soluciones basadas en la Naturaleza, destacando la prioridad en estrategias orientadas a mejorar el bienestar físico y mental en los entornos educativos, evidenciando la relación directa que existe entre la implementación de SbN y la promoción de la salud en contextos urbanos.
- Mitigación del calor (10 SbN): Las Soluciones basadas en la Naturaleza incluidas en este indicador se centran principalmente en reducir la temperatura urbana mediante la incorporación de diversos tipos de vegetación y la creación de zonas de sombra, ambos elementos claves para hacer frente al cambio climático.
- Agricultura urbana (8 SbN): Aunque es el indicador con menor representación actualmente, toma vital importancia por su potencial para fomentar la seguridad alimentaria y fortalecer la conexión con la naturaleza especialmente los entornos educativos, lo que a futuro, podría tener un impacto significativo.
- Gestión sostenible del agua (11 SbN): Este indicador destaca por ofrecer estrategias efectivas contra la escasez hídrica, mediante soluciones sencillas como la gestión de aguas pluviales y zonas de drenaje. Además por estar estrechamente relacionada con el mantenimiento de la vegetación.
- Cohesión social (11 SbN): Este indicador destaca el rol de las Soluciones basadas en la Naturaleza en la promoción de espacios de interacción inclusivos promoviendo la convivencia, la equidad social, el sentido de comunidad y pertenencia.
- Rendimiento académico (11 SbN): El análisis evidencia el impacto positivo de las Soluciones basadas en la Naturaleza en la mejora del entorno de aprendizaje, promoviendo el bienestar de los estudiantes y reforzando habilidades académicas y cognitivas, especialmente la concentración y creatividad.



Figura 4. Inventario Inicial de Soluciones basadas en la Naturaleza.

Fuente: Elaboración propia.

Matriz de Beneficios e Impactos

La matriz de beneficios e impacto de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) ha sido elaborada a partir de los criterios de evaluación formulados en esta investigación. Utilizando la información recopilada en las fichas descriptivas de los casos de estudio, se han identificado tanto los beneficios inmediatos como los impactos esperados de cada SbN inventariada. Este análisis no solo permite una mejor comprensión de la efectividad de estas soluciones en distintos contextos educativos, sino que también representa un aporte significativo para su futura replicabilidad, al proporcionar un marco de referencia claro para su implementación en nuevos entornos.



Figura 5. Matriz de Impactos y Beneficios de Soluciones basadas en la Naturaleza.

Fuente: Elaboración propia.

Caracterización de SbN

La caracterización de Soluciones basadas en la naturaleza en entornos educativos demuestra el carácter integral y multifacético en la implementación de estas, a través de los diferentes objetivos planteados se evidencia su capacidad para abordar un amplio abanico de necesidades.

- Las intervenciones orientadas en la gestión del agua, la biodiversidad, en confort térmico y la educación ambiental, entre otras, demuestran que las SbN ofrecen beneficios ecológicos, sino también una directa contribución a la salud física y mental.
- Las intervenciones orientadas a la reducción de la contaminación, mejora del microclima y el bienestar físico y social ofrecen entornos escolares resilientes ante los desafíos urbanos y climáticos.
- Las intervenciones orientadas en enfoques pedagógicos participativos y de aprendizaje experiencial fomentan una educación ambiental práctica y continua.
- Las intervenciones que consideran las diferentes escalas y los niveles de complejidad ofrecen una implementación que esté en concordancia con los recursos disponibles y características de cada espacio.
- Las intervenciones que consideran el nivel de mantenimiento reconocen el papel de los requerimientos ofreciendo alternativas que implican un mayor esfuerzo para su conservación hasta alternativas sostenibles menos demandantes.

INVENTARIO - SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA



INVENTARIO - SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA



INVENTARIO - SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA



Figura 6. Inventario Desarrollado de Soluciones basadas en la Naturaleza (1 de 2).

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de las fichas técnicas y de los indicadores de evaluación planteados en esta investigación.

INVENTARIO - SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA



INVENTARIO - SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA



INVENTARIO - SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA



Figura 7. Inventario Desarrollado de Soluciones basadas en la Naturaleza (2 de 2).

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de las fichas técnicas y de los indicadores de evaluación planteados en esta investigación.

5. Conclusiones

Las conclusiones responden al objetivo principal planteado en esta investigación de conocer, caracterizar y evaluar la efectividad e impactos de las Soluciones basadas en la Naturaleza implementadas en entornos educativos en el ámbito europeo respectivamente:

Inventario inicial de SbN

El inventario inicial de SbN responde al objetivo de conocer todos los tipos de SbN que se están desarrollando en entornos escolares europeos, permitiendo identificar patrones de selección de la gran variedad de SbN aplicadas y cuáles son los problemas revelando la estrecha relación que tienen este tipo de propuestas con el bienestar, el confort climático, la salud y aspectos pedagógicos y de aprendizaje no sólo de estudiantes sino del plantel educativo y la comunidad/barrio en donde se desarrollan.

Caracterización de SbN

Las SbN aplicadas en entornos educativos caracterizadas mediante los 6 indicadores planteados en esta investigación (impacto en salud, mitigación de calor, agricultura urbana, gestión sostenible del agua, cohesión social y rendimiento académico) evidencian el enfoque integral y holístico de esta clase de intervenciones, actuado de forma sinérgica que no solo contribuyen a la mejora de aspectos del microclima, sino también al bienestar físico y social de los entornos escolares, lo que promueve la creación de creando entornos escolares resilientes ante desafíos urbanos y sociales respectivamente. Además se destaca su aspecto pedagógico-participativo que refuerza una educación ambiental práctica y continua.

Matriz de beneficios e impactos

Las Soluciones basadas en la Naturaleza analizadas en este trabajo de investigación demuestran ser una herramienta flexible e integral para hacer frente a los retos urbanos contemporáneos, especialmente en los entornos educativos. Este tipo de estrategias ofrecen beneficios inmediatos, como la mejor de la calidad del aire, la reducción de las temperaturas y creación espacios colaborativos. Generando a la par un impacto a largo plazo desde el cuidado de la salud física y mental hasta el fortalecimiento de la resiliencia climática y la cohesión social.

Asimismo es relevante mencionar algunos aspectos importantes como:

Potencial de replicabilidad

Como contribución a la práctica, este trabajo de investigación aporta un banco de información documentado muy valioso con las SbN de entornos educativos europeos desde una perspectiva de salud, asimismo una caracterización de SbN con sus beneficios e impactos, que puede servir como herramienta decisiva en la toma de decisiones para su aplicación en diferentes contextos

Limitaciones de la investigación

Una de las principales limitaciones de esta investigación es que las intervenciones con SbN en entornos urbanos, especialmente en entornos escolares es muy reciente, por lo que sus beneficios e impactos en la mayoría de países que las han implementado son especulativos, excepto París que lleva bastante ventaja en el seguimiento y monitoreo de estas intervenciones lo que lo fija como

modelo de referencia y pioneros de este tipo de intervenciones. Una segunda limitación es el concepto actual de SbN, ya que al abrirse como un concepto paraguas incluye una basta cantidad de enfoques y herramientas, es por esta razón que se incluyeron los 6 indicadores de evaluación de esta investigación como una manera de acotar el rango de SbN a analizar.

Aportes personales

Este trabajo de investigación ha aportado innovaciones en el enfoque de evaluación de SbN, utilizando nuevos criterios de evaluación y caracterización centrados especialmente en la perspectiva de salud de las personas. Además, se han identificado áreas aún no suficientemente exploradas, como su relación con la caminabilidad o su impacto en los métodos educativos, y se han abierto nuevas líneas de investigación sobre su aplicación en diferentes contextos y niveles educativos.

Futuras líneas de investigación

Se sugirieron varias líneas de investigación para el futuro. La principal es la de explorar la aplicación de SbN en niveles educativos superiores, como en institutos y universidades ya que involucra añadir indicadores de evaluación adicionales como la escala de los entornos, sus usuarios y sus dinámicas. Una segunda línea de investigación sumamente interesante es la de ampliar el concepto de "entornos educativos" para incluir espacios como jardines terapéuticos o residencias de ancianos ya que estos siguen siendo lugares de aprendizaje (en diferentes modalidades) para usuarios con necesidades específicas. Una tercera línea es investigar cómo los entornos educativos que cuentan con intervenciones de SbN afectarán al modelo educativo actual, ya que se cambia el paradigma del patio escolar, su composición y su uso.

Referencias

- Bulkeley, H., & Betsill, M. (2005). *Cities and climate change: Urban sustainability and global environmental governance*. Routledge.
- Chawla, L., Keena, K., Pevec, I., & Stanley, E. (2020). Green schoolyards as havens from stress and resources for resilience in childhood and adolescence. *Health & Place*, 61, 102262. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.102262>
- Fariña, J., Higuera, E., Román, E., & Pozo, E. (2022). Guía para planificar ciudades saludables. Ministerio de Sanidad, FEMP. Madrid.
- Hancock, T., & Duhr, L. (1986). Healthy cities: Promoting health in the urban context. *WHO Regional Office for Europe*.
- Nature-based Solutions Initiative. (2021). Nature-based solutions: Beneficios ecológicos, económicos y sociales. Recuperado de <https://www.naturebasedsolutionsinitiative.org/>
- Observatoire de Cours Oasis. (2025). *Projets – Observatoire Oasis*. <https://www.observatoire-oasis.fr/projets/>
- Organización Mundial de la Salud. (1946). *Constitución de la Organización Mundial de la Salud*. Recuperado de <https://www.who.int/about/governance/constitution>.
- Ruangpan, L., Vojinovic, Z., Sabatino, S. D., & Evans, B. (2020). Nature-based solutions for hydro-meteorological risk reduction: A state-of-the-art review. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 20, 243–270.