



Corredor Biológico Interurbano María Aguilar

Documento de Impulso

CBIMA: Estrategias para Avanzar Hacia un Espacio Verde Biodiverso

Conceptualización para la implementación de Soluciones Basadas en la Naturaleza en los Corredores Biológicos Interurbanos

Marcela Gutiérrez Miranda

Mauricio Vega-Araya

Erika Calderón Jiménez



Junio 2024

Resumen.....	3
Introducción.....	3
Soluciones Basadas en la Naturaleza en el CBIMA	7
Herramientas para definir dónde desarrollar SBN en la ciudad	12
Recomendaciones para establecer un programa de Ciencia Ciudadana como herramienta para la toma de decisiones.....	16
Recomendaciones para el desarrollo de SBN como herramienta para enfrentar retos ambientales en la ciudad:.....	17
Más información.....	18
Bibliografía	18

Resumen

El Documento de Impulso CBIMA Estrategias para Avanzar Hacia un Espacio Verde Biodiverso se basa en el trabajo de las experiencias exitosas en la gestión del Corredor Biológico Interurbano María Aguilar (CBIMA). Este Documento de Impulso es un recuento de los hallazgos clave y las recomendaciones de los actores que forman parte del Comité Local de este Corredor y que forman parte del Proyecto Interlace.

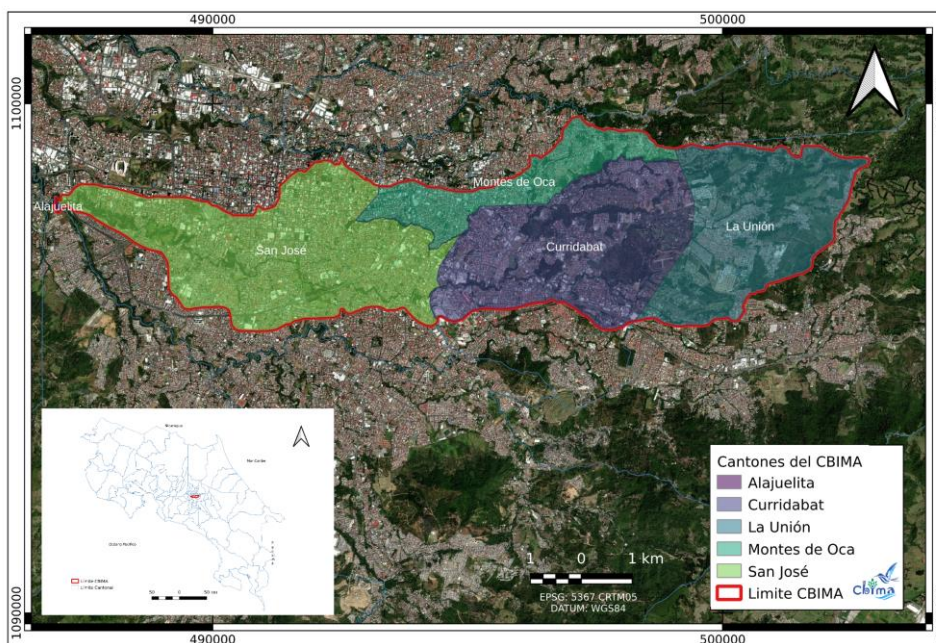
Este documento está diseñado para servir como una guía dirigida a las personas tomadoras de decisión en las municipalidades que conforman el territorio de este Corredor, para la elaboración de las actividades que se comentarán, pero a su vez ha sido pensado para ser un documento accesible a una amplia audiencia, incluyendo a aquellas personas que no están familiarizados con el proyecto en detalle.

A lo largo del Documento de Impulso se dará información sobre lo que son las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), algunas herramientas para trabajar este tipo de soluciones en la ciudad, recomendaciones para establecer un programa de Ciencia Ciudadana como herramienta para la toma de decisiones y recomendaciones, tanto para el desarrollo de un Programa de Ciencia Ciudadana como para el desarrollo de SBN y otra información relevante.

Introducción

El Corredor Biológico Interurbano María Aguilar (CBIMA) está ubicado en el Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica, situada en el centro del país. Este territorio abarca una extensión 38.53 km² y se extiende a lo largo de aproximadamente 104 km en la microcuenca del Río María Aguilar.

El CBIMA abarca territorios de cinco cantones de la GAM, a saber: La Unión, Montes de Oca, Curridabat, San José y Alajuelita, en donde vive una población de alrededor de 400.000 personas (MINAE-GEF-PNUD 2019). Este corredor biológico interurbano comprende una zona mayoritariamente urbana con una densidad poblacional de 10.446 habitantes por km².



En 2017, mediante el Decreto Ejecutivo N° 40043-MINAE del 31 de agosto de 2016 – publicado en La Gaceta N° 20, Alcance N° 19 del 27 de enero de 2017–, se incluyó en el Programa Nacional de Corredores Biológicos, la figura de los Corredores Biológicos Interurbanos, en su artículo 5. Con base en esta normativa, el CBIMA se convirtió en el primer Corredor Biológico Interurbano reconocido formalmente en el país. La conformación de este Corredor es el resultado de un trabajo intersectorial y de multiactores que se inició en la década de los años noventa, con la participación de múltiples actores públicos y personas vecinas del cantón de San José, que se preocuparon por el cuidado y restauración

de los ecosistemas urbanos ligados al Río Ocloro, que es el principal afluente del Río María Aguilar.



Parque de La Paz, San José

Fotografía: Juan José Pucci, 2019

Al analizar la evolución del uso del suelo en el CBIMA, llama la atención el hecho de que el desarrollo agropecuario y urbanístico de la región generó cambios en los ecosistemas y la biodiversidad que se manifiesta en la pérdida de los servicios de los ecosistemas y en el deterioro de la calidad de vida de los habitantes. Es por ello que, las cinco municipalidades que componen este Corredor, enfrentan desafíos comunes en términos sociales, ambientales, económicos y políticos, que marcan las condiciones de vida de las personas que en él habitan.

El CBIMA es un territorio muy heterogéneo donde cohabitan personas de diversos estratos socioeconómicos. Los sectores menos favorecidos de este Corredor enfrentan condiciones de injusticia verde, entendida como una distribución desigual de las cargas y beneficios ambientales entre las personas (Hérve 2010). La misma, se visualiza en elementos como la disponibilidad de espacios verdes accesibles y de calidad, en la contaminación del aire,

el suelo y de las aguas superficiales. A lo anterior se suman elementos asociados a los hábitos y prácticas de vida de la población que comprometen la salud de los ecosistemas y la calidad de vida de los habitantes. Es así cómo se identifican tres grandes retos ambientales en el CBIMA: desconexión con la biosfera, una débil educación ambiental y la gestión ineficiente de los espacios verdes.

Corredor Biológico Interurbano

Es una extensión territorial urbana que proporciona conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitats modificados o naturales, que interconectan microcuencas, trama verde de las ciudades, que es la que se encuentra en los parques urbanos, áreas verdes, calles, avenidas arborizadas, línea férrea, isletas y bosques a orillas de los ríos, y áreas silvestres protegidas. Estos espacios contribuyen al mantenimiento de la biodiversidad dentro de los centros urbanos, posibilitando la migración y dispersión de especies de flora y fauna e incluyen las dimensiones culturales, socioeconómicas y políticas (Decreto Ejecutivo N° 40043-MINAE).

La gestión de estos Corredores Biológicos Interurbanos, está regulada por lo dispuesto en el citado Decreto Ejecutivo N° 40043-MINAE, según el cual está a cargo de un cuerpo colegiado denominado Comité Local, el cual se entiende como un espacio de participación interinstitucional, intermunicipal e intersectorial, en donde trabajan personas provenientes del sector gubernamental, municipal, privado, organizaciones no gubernamentales, y cuyo enlace y secretaría es el Sistema Nacional del Áreas de Conservación (SINAC); para esta última entidad, la implementación de Corredores Biológicos Interurbanos representa la segunda estrategia de mayor importancia a nivel nacional para la conservación ambiental y la búsqueda del mejoramiento de las condiciones ambientales en las ciudades, desde un manejo y visión urbana de cuenca hidrográfica. Esta conformación diversa de los Comités Locales favorece la implementación de proyectos integrales, que promueven la conectividad biológica, la resiliencia y el bienestar de las personas que habitan la ciudad.

Proyecto Interlace

Interlace es un proyecto de investigación financiado por la Unión Europea con los fondos Horizonte 2020 (Investigación e innovación programa bajo subvención acuerdo N° 869324). Esta iniciativa tiene por objetivo empoderar y equipar a las ciudades europeas y de América Latina para que restauren y rehabiliten eficazmente los ecosistemas periurbanos con el fin de lograr ciudades más habitables, resilientes e inclusivas.

La iniciativa se desarrolla en seis ciudades que tienen realidades y contextos diferentes. De la Unión Europea participan las ciudades de Granollers (España), Chemnitz (Alemania) y una Asociación Intermunicipal Metropoliá Krakovska en Polonia. En América Latina el proyecto se ejecuta en Envigado (Colombia), Portoviejo (Ecuador) y en el Corredor Biológico Interurbano María Aguilar (Costa Rica) (<https://www.interlace-project.eu/es>)

Interlace promueve la participación ciudadana como un elemento central que permite coproducir herramientas, instrumentos de gobernanza y facilitar el intercambio de conocimientos entre las partes, para informar y apoyar la restauración y rehabilitación de los ecosistemas mediante la aplicación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN).

Este documento tiene como objetivo servir de guía teórica y práctica para promover la adopción de buenas prácticas para la restauración y rehabilitación de los territorios urbanos, por medio de la utilización de SBN. El mismo, pretende ser un insumo para las personas tomadoras de decisión.

Soluciones Basadas en la Naturaleza en el CBIMA

En el marco del Proyecto Interlace, el CBIMA ha desarrollado Soluciones Basadas en la Naturaleza, entendidas como aquellas acciones y estrategias que están inspiradas o apoyadas en la naturaleza para la promoción de la gestión más adecuada de los ecosistemas y el abordaje de los retos de la ciudad a través de la generación de beneficios para las personas.

La implementación de las SBN brindan simultáneamente beneficios ambientales, sociales y económicos y ayudan a generar resiliencia. Las SBN son intervenciones sistémicas, eficientes en el uso de recursos y adaptadas localmente (European Commission, 2020).

A continuación se expondrán algunos ejemplos de SBN desarrolladas en el CBIMA y elementos clave para su implementación.

Mini Bosque del CBIMA

En espacios naturales, donde no habitan las personas, para que los árboles puedan crecer y desarrollarse, de forma tal que se pueda considerar como un bosque consolidado, se requieren de procesos que duran de doscientos a trescientos años. Un estudio realizado por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) estimó que la restauración completa de un bosque tropical húmedo en Costa Rica puede tomar entre 100 y 200 años.

Los Mini Bosques son una idea que nació en Japón, y se desarrollan siguiendo los principios del Método Miyawaki (nombrado así por su creador, el botánico Akira Miyawaki). Esta técnica de reforestación busca crear bosques densos y biodiversos en un período de

tiempo relativamente corto así como el aprovechamiento de los espacios urbanos, donde lo común es que se cuente con terrenos sumamente fraccionados y poca disponibilidad de tierras que se puedan reforestar para establecer futuros bosques dentro de la ciudad.

Las personas que viven en la ciudad necesitan espacios para reconectarse con la biosfera y la creación de un Mini Bosque da la oportunidad para que las personas de comunidad sean parte desde su inicio y lo vean crecer al mismo tiempo que contribuyen con su cuidado y mantenimiento.

Algunas recomendaciones para crear un minibosque son: 1. Selección de Especies Nativas porque estas especies están adaptadas al clima y al suelo local, lo que aumenta sus posibilidades de supervivencia y crecimiento. 2. Análisis del suelo y preparación del terreno. Las condiciones del suelo son básicas para una reforestación exitosa. Si se conocen las condiciones del suelo es posible mejorar su estructura y fertilidad. 3 Plantación Densa: las plantas se colocan muy cerca unas de otras, generalmente de 3 a 5 plántulas por metro cuadrado. Esta alta densidad promueve la competencia entre las plantas, lo que resulta en un crecimiento más rápido y robusto. 4. Siembra en multiestratos para recrear la estructura de un bosque natural y aumentar la biodiversidad.



Restauración ecológica urbana en La Sabanita (ver artículo publicado en: <http://documentos.una.ac.cr/handle/unadocs/15025>)

A través de un trabajo participativo, interdisciplinario e interinstitucional se transformó un espacio urbano deteriorado en un espacio verde biodiverso que promueve el deporte, la recreación y la interacción social. La restauración ecológica urbana fue realizada con soluciones basadas en la naturaleza con el propósito de mejorar las condiciones biológicas y restaurar los servicios ecosistémicos del territorio. En la experiencia participaron la Municipalidad de Alajuelita, el Comité Local del CBIMA, Proyecto Paisajes Productivos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Proyecto Transición Hacia una Economía Verde Urbana (OET-PNUD), el Proyecto International Cooperation to Restore and Connect Urban Environments in Latin America and Europe (INTERLACE) así como la Asociación de Desarrollo Específico de la Guápil. Adicionalmente a la iniciativa se han sumado ONGs, grupos organizados y la empresa privada.

(Aquí se podría crear una imagen, donde se muestre los elementos clave de la intervención, que son: cocreación, participación activa, empoderamiento comunal, actores comprometidos con el proceso desarrollan, sendero permeable, reforestación, huerto, jardín de lluvia, jardín polinizador, humedal artificial (en proceso).





Educación ambiental a través del Arte: Murales y Naturaleza

El cuidado de los ecosistemas y del entorno natural por parte de las personas que habitan los territorios es uno de los retos que enfrentan las ciudades. Por lo tanto, desarrollar estrategias que promuevan su protección y conservación es un tema prioritario. La educación ambiental es una poderosa herramienta para sensibilizar y despertar desde edades tempranas la conexión con el entorno y su deseo por cuidarlo y conservarlo (Othan et al 2011).

El arte puede ser un instrumento que facilita la educación ambiental al provocar emociones, comunicar mensajes, explorar las relaciones humanas con la naturaleza, fomentar la

creatividad, inspirar al cambio y promover una conexión con el medio que nos rodea (Schneller et al 2021).

Los murales son una forma de comunicación visual que transmiten mensajes que promueven la comprensión de la naturaleza y las implicaciones que nuestras acciones tienen. La permanencia de los murales en el tiempo fomenta la creación de la conciencia colectiva sobre la importancia y valoración de los espacios naturales dentro de la ciudad. El arte urbano puede abordar temáticas ambientales, sociales, políticos y culturales al mismo tiempo; por lo que, representa una oportunidad para incidir sobre los diversos actores de los territorios.

Si bien por sí mismo un mural no se considera una SBN, en el caso del CBIMA su planificación y ejecución está incorporada en los procesos de restauración de la zona inmediata al mural. El mural es parte de una intervención paisajística, que incorpora a las comunidades y que sirve de enganche para poder introducir elementos naturales a la creación artística (especies nativas pintadas en el mural) y a el entorno como por ejemplo siembra de plantas para polinizadores.

La implementación de murales y su combinación con elementos naturales resulta ser muy atractiva si lo que se busca es la restauración de ecosistemas, la apropiación del espacio público, el involucramiento comunal y la generación de un vínculo entre la comunidad y su entorno.





Desde la experiencia del CBIMA, el diseño y ejecución de la obra deben ser parte de un proceso de cocreación con los vecinos y usuarios de los espacios. Ese trabajo conjunto representa una oportunidad para que las comunidades se acerquen a la autoridades, expresen y dejen plasmado su interés en la recuperación de la naturaleza, se apropien de los espacios públicos como estrategia para evitar el vandalismo y mejoren su bienestar al tener a su disposición espacios que promuevan la contemplación y el contacto con la naturaleza.

Murales Parque Mariana, Guayabos, Curridabat

Herramientas para definir dónde desarrollar SBN en la ciudad

Desarrollar SBN en entornos urbanos es un elemento clave para hacer que las ciudades sean más sostenibles, resilientes y habitables. Adicionalmente, se impacta la salud y la calidad de vida de todas las personas que habitan y/o transitan por el territorio porque se generan beneficios sociales, ambientales, económicos y culturales.

Con el fin de propiciar un uso más eficiente y efectivo de los recursos; Interlace desarrolló un Marco de evaluación (ME) que permite identificar los sitios donde el desarrollo de SBN

representa un mayor retorno de la inversión partiendo de un análisis de la vulnerabilidad. Este ME propicia una toma de decisiones informada que facilita la gestión eficiente en la administración pública, la transparencia, la innovación y la minimización de riesgos.

El ME identifica y clasifica las áreas más vulnerables para priorizar la ejecución de SBN en el Corredor. Se busca mejorar el entorno en que viven las personas, al mismo tiempo que se contribuye a proteger la biodiversidad, preservar los servicios ecosistémicos y mitigar los impactos del cambio climático.

Para el Marco de Evaluación del CBIMA se conceptualiza la vulnerabilidad como la conjugación de la exposición y la sensibilidad, siendo la exposición, el grado de mayor o menor incidencia a un o algunos elementos definidos por los expertos. Por ejemplo, cómo se distribuyen las temperaturas en el área de estudio, es el parámetro biofísico definido. Entonces, si operamos bajo el supuesto que al exponerse una persona a temperaturas elevadas afectan la salud, esa sería la exposición a ese elemento. Por otra parte, la sensibilidad se define como potencial grado (más o menos) que tiene o que posee una persona de afectarse por la exposición a altas temperaturas. Esto, por ejemplo, bajo el supuesto de que la población adulta mayor o bien la niñez, tienen mayor grado de sensibilidad a las altas temperaturas.

El proceso implicó la realización de talleres de expertos, donde primeramente, se definieron las diferentes variables que definieron la sensibilidad y la exposición para construir la vulnerabilidad. Posteriormente, se definieron los diferentes pesos de las variables. Este proceso se realizó por municipalidad, es decir, los expertos de cada municipio, a partir del marco general, definieron los pesos que se le asignaron a las variables que definieron la vulnerabilidad.

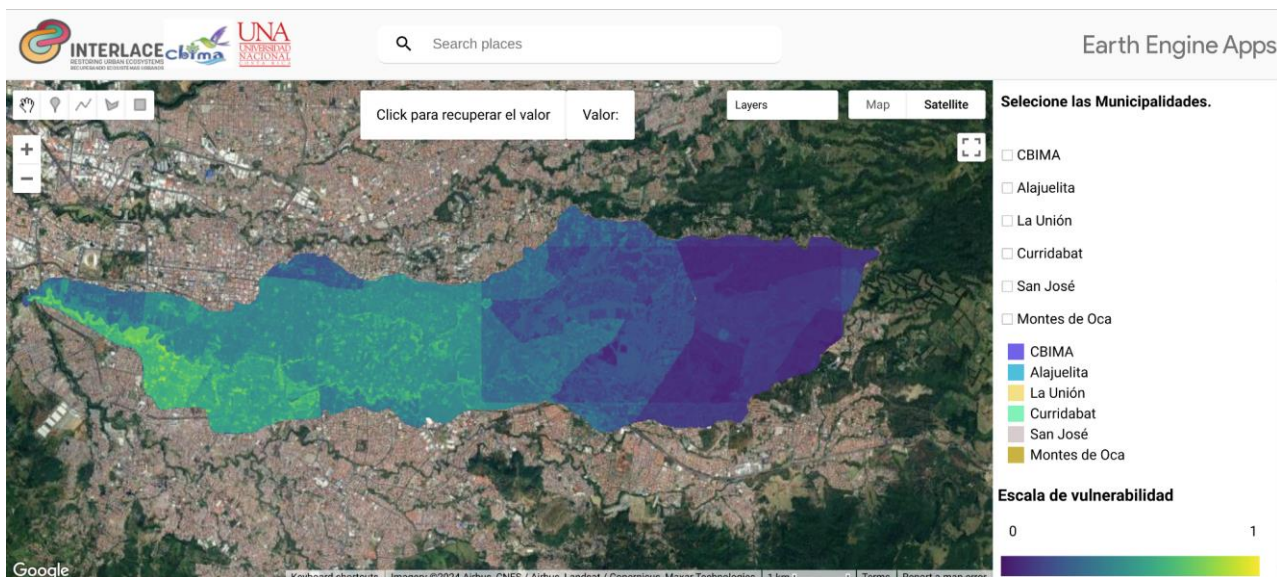
Posteriormente, se ubicó información espacial correspondiente a la variables analizadas y se crearon las respectivas capas de datos espaciales, incluida información biológica, ecológica, social y económica, para determinar finalmente las siguientes variables de vulnerabilidad:

- Falta de oportunidades culturales y recreativas
- Contaminación atmosférica
- Contaminación del agua
- Altas temperaturas y calor excesivo
- Riesgo a inundación por escorrentía
- Fragmentación del hábitat ecológico
- Degradación medio ambiente
- Falta conciencia ambiental

A cada una de las variables anteriormente enumeradas se les asignó el peso que los expertos de cada por municipalidad asignó. Esto se integró en un sistema de información geográfica y en el lenguaje de programación de R donde se obtuvo la vulnerabilidad final por municipio.

Con esta información se elaboró una aplicación que permite visualizar la vulnerabilidad final e integrada en territorio de la cuenca del CBIMA. La aplicación se puede acceder en la siguiente dirección: <https://mva.users.earthengine.app/view/vunecbima>

La aplicación generada muestra la vulnerabilidad combinada en el CBIMA, esto integrando los diferentes pesos que las 5 municipalidades generaron. La escala de vulnerabilidad va de 0 a 1, siendo el valor más alto 0.90. Los rangos de vulnerabilidad son ≤ 0.196 Muy baja, 0.196 - 0.373 Baja, 0.373 - 0.550 Media, 0.550 - 0.728 Alta y > 0.728 Muy alta.



Muestra de la aplicación del Mapa de Evaluación con su respectiva escala y botones para la interacción

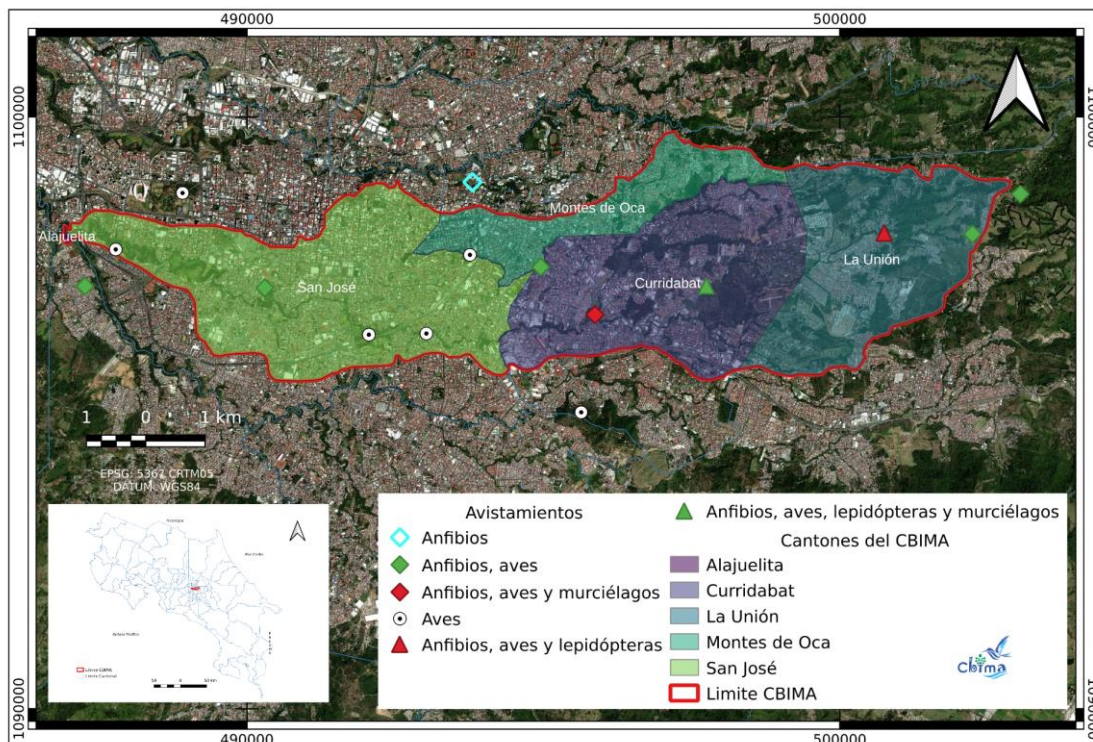
Red Ciudadana de Monitoreo Biológico del CBIMA ante el Cambio Climático

La ciencia ciudadana es una herramienta que facilita la generación de información de carácter científica sobre diversos temas, como la calidad del agua superficial, el estado de los cuerpos de agua, las especies que habitan el territorio y los hábitats, entre otros factores, que pueden ser claves para la toma de decisiones informadas en el territorio.

Además, la ciencia ciudadana promueve y respalda las aportaciones del público para impulsar el progreso de la ciencia y la investigación (Robinson et al 2018).

Por medio de la ciencia ciudadana se logra producir nuevo conocimiento científico y mantener actualizado el conocimiento previamente generado y al mismo tiempo, es una herramienta que busca sensibilizar y empoderar a las personas participantes, fomentando la comunicación, confianza y el intercambio de conocimiento en beneficio del medio ambiente. La información que se recolecta sirve de base para que las autoridades municipales tomen decisiones basadas en información científica actualizada de sus territorios.

En el CBIMA, se optó por escoger esta herramienta para unificar los diferentes esfuerzos que se hacen en materia de monitoreo biológico y creó la Red Ciudadana de Monitoreo Biológico del CBIMA ante el cambio climático. Esta red contempla: brigadas de monitoreo biológico cantonales y una específica para personas mayores de edad, los conteos anuales de biodiversidad (aves, anfibios, lepidópteros y murciélagos), cámaras trampa colocadas en sitios estratégicos, giras biodiversas y el establecimiento de puntos de monitoreo de la calidad del agua.



Rutas de avistamientos de fauna en el CBIMA

La Red Ciudadana de Monitoreo Biológico ante el Cambio Climático es un programa permanente de ciencia ciudadana, que promueve una serie de beneficios, tales como:

- Los datos recopilados a través de programas de ciencia ciudadana proporcionan evidencia científica objetiva que puede respaldar el desarrollo de políticas ambientales municipales.
- Se generan por medio de aplicaciones de datos abiertos y que son completamente gratuitas. Por ende, los datos generados pueden ser accedidos por cualquier persona que los requiera para consulta.
- La información generada por este tipo de programa contribuye a sustentar ejercicios de planificación territorial como el óptimo uso del suelo, la gestión adecuada y sostenible de recursos naturales y la mitigación y adaptación ante el cambio climático, entre otros temas.
- Los programas de ciencia ciudadana, como la Red Ciudadana del CBIMA aportan insumos para la creación de estrategias de educación y sensibilización ambiental y facilitan la comprensión pública de los problemas ambientales locales.
- La ciencia ciudadana fortalece el tejido social de los territorios e incentiva la participación comunitaria activa en la gestión ambiental de la comunidad. Al involucrar a la ciudadanía en la recopilación de datos, se promueve un sentido de responsabilidad, empoderamiento en relación con el medio ambiente y de apropiación sobre el espacio público verde.

Algunos logros de la Red Ciudadana de Monitoreo Biológico son:

- Establecimiento de una línea base para la toma de decisiones informada
- Constitución de una gobernanza participativa, que ha permitido involucrar y empoderar a los diversos actores, fomenta la transparencia administrativa, legitima los procesos y asegura su sostenibilidad.
- Permite la cohesión social y creación de sentimiento de trabajo grupal entre las personas voluntarias de la Red.

Recomendaciones para Autoridades Municipales para Establecer un Programa de Ciencia Ciudadana como Herramienta para la Toma de Decisiones

- Tener objetivos claros: qué se va a monitorear, por qué es importante y qué se espera lograr con los datos recopilados.
- Disponer de personas expertas que participen de manera activa en la propuesta.
- Definir desde un inicio las etapas que se implementarán en el programa, el cual puede ir desde lo más básico, que es limitarse a la identificación de una pregunta

de investigación, la recolección de datos, el análisis de información, hasta llegar a aspectos más elaborados como la cocreación y ejecución conjunta de SBN apoyadas en los datos generados por el mismo programa.

- Definir plataformas digitales o aplicaciones que se utilizarán para la identificación y recolección de datos y capacitar a los participantes en su uso.
- Recurrir a los Comités Locales de los Corredores Biológicos Interurbanos, ya que al ser plataformas multiactores e intersectoriales, abren la oportunidad, no sólo para la generación de SBN, sino también para asegurar la permanencia de la solución en el territorio.
- Definir el indicador que se desea monitorear. Se sugiere iniciar con una especie o tema y conforme crezca el programa y las capacidades de quienes la integran, se podrá diversificar. En el caso del CBIMA, se inició con el monitoreo de aves, que es una opción sencilla para el inicio de observaciones, ya que no requiere experiencia avanzada o conocimiento especializado para su identificación y que se puede apoyar en diferentes herramientas como cámaras, binoculares, telescopio, apps de identificación y grabación de cantos, entre otros, que sirven de evidencia para la recopilación y verificación de la información registrada.
- Definir un Protocolo de Monitoreo que incluya frecuencia de los monitoreos, rutas de monitoreo, método para la recolección y reporte de la información, capacitación a personas voluntarias, financiamiento, equipo técnico, involucramiento de personas expertas y cualquier otro aspecto que se estime relevante.
- Establecer protocolos estandarizados y procedimientos para garantizar la consistencia y la comparabilidad de los datos a lo largo del tiempo y entre diferentes sitios de monitoreo.
- Participación comunitaria: este tipo de programa requiere necesariamente de la participación de las personas que habitan en los territorios a intervenir. La ciencia ciudadana requiere de personas ciudadanas y de personas expertas para que trabajen en conjunto en la recopilación de datos.
- Incluir la capacitación de las personas voluntarias en el programa. Asimismo, se debe contemplar la divulgación de resultados a las personas voluntarias y a la comunidad en general, para promover la conciencia ambiental.
- **Evaluar y mejorar el programa por parte de la Administración municipal, de forma tal que se incluya una evaluación periódica que determine su eficacia, sirva de base para realizar cambios en el programa según sea necesario**
- **Compartir las lecciones aprendidas con las personas habitantes del cantón.**

Las decisiones en torno al desarrollo de SBN (reforestaciones, paredes verdes, establecimiento de parques urbanos y zonas protegidas, huertos urbanos, restauraciones ecológicas entre otros) deben tomarse utilizando como base la información disponible, actualizada, validada y analizada con el objetivo de optimizar el uso de los recursos, realizar procesos transparentes, que respondan a las necesidades reales de las personas habitantes; así como para poder evaluar el impacto de las acciones. La ciencia ciudadana es una herramienta para la toma de decisiones informadas, que permite establecer una línea base para lograr un trabajo articulado entre personal técnico, académico y las comunidades que habitan un territorio a intervenir. Disponer de información confiable y

actualizada para la toma de decisiones informadas es clave a su vez para la consolidación de cambios positivos en los territorios y rehabilitar los espacios verdes dentro de la ciudad. Adicionalmente, el contar con esa información con base científica facilita el seguimiento y la evaluación de las acciones de restauración ecológica urbana.

Recomendaciones para el Desarrollo de SBN como Herramienta para Enfrentar retos ambientales y Socioeconómicos en la Ciudad

Las SBN ofrecen un enfoque innovador y sostenible para enfrentar los desafíos ambientales y socioeconómicos que enfrentan las ciudades. Al trabajar con la naturaleza, las Sbn pueden brindar múltiples beneficios, que incluyen:

- Las autoridades municipales deben procurar una vinculación permanente con la sociedad civil y los actores existentes en el cantón y cualquier otro que se estime necesario, a través de un trabajo intersectorial e interinstitucional: la suma de diversos actores con interés y presencia en el territorio permite sumar esfuerzos para completar una propuesta y darle sostenibilidad.
- Involucrar a la población en la definición, diseño y ejecución de propuestas de SBN
- Sensibilizar a las personas técnicas municipales sobre las SBN como estrategia para mejorar el entorno urbano.
- Desarrollar un Marco Político Robusto que promueva la implementación de SBN por parte de los actores públicos y privados.
- Identificar y capacitar en torno a SBN a los líderes comunales para que sean promotores del desarrollo de SBN en sus comunidades.
- Diseño Participativo: la propuesta debe responder a las necesidades sentidas por la comunidad.





- Enfoque basado en resultados: el trabajo se debe orientar hacia la consecución de resultados visibles y medibles que contribuyan a abordar el desafío identificado de manera efectiva.

Más información

Perfil en Facebook: <https://www.facebook.com/CBIMA.CR>

Perfil en X: <https://x.com/CBIMA1>

Perfil en Instagram: <https://www.instagram.com/cbima.cr/>

Correo electrónico Comité Local CBIMA: clcbima@gmail.com

Bibliografía

European Commission and Directorate-General for Research and Innovation (2020). Nature-based solutions towards sustainable communities – Analysis of EU-funded projects. <https://doi/10.2777/877034>

Hervé Espejo, Dominique. (2010). Notion and elements of environmental justice: guidelines for its implementation in territorial planning and strategic environmental evaluation. *Revista de derecho (Valdivia)*, 23(1), 9-36. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-09502010000100001>

MINAE-GEF-PNUD (2019). Diagnóstico multidimensional del Corredor Biológico Interurbano María Aguilar. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – Proyecto Conservando la biodiversidad a través de la gestión sostenible en los paisajes de producción en Costa Rica. Costa Rica. <https://www.undp.org/es/costa-rica/publicaciones/diagnostico-multidimensional-del-corredor-biologico-interurbano-maria-aguilar-cbima>



Othman, R., Harun, R., Muda, A., Rashid, N. A., & Othman, F. Environmental Education Through Mural Painting Activities as to Enhance Secondary School Students' Knowledge and Awareness on Environment, *World Applied Sciences Journal*, 14, 101-106

Schneller, A. J., Harrison, L. M., Adelman, J., & Post, S. (2019). Outcomes of art-based environmental education in the Hudson River Watershed. *Applied Environmental Education & Communication*, 20(1), 19–33. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2019.1617805>

Somarriva, E., et al. (2004). *Restauración Ecológica de Bosques Tropicales en América Latina*. Turrialba, Costa Rica: CATIE.

Robinson, L. D., Cawthray, J. L., West, S. E., Bonn, A., & Ansine, J. (2018). Ten principles of citizen science. In *Science, Society and Policy* (1 ed., pp. 27-40). UCL Press. <https://doi.org/10.14324/111.9781787352339>