



Proyecto Paisajes Productivos, PNUD (miriam.miranda@undp.org)



Universidad Nacional, Proyecto INTERLACE (marcela.gutierrez.miranda@una.cr)



Comité Local CBIMA (ecalderon@invu.go.cr)



Universidad Nacional, Proyecto Interlace (keylin.jimenez.elizondo@est.una.ac.cr)

El Corredor Biológico Interurbano María Aguilar y el desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza

Miriam Miranda Quirós
 Marcela Gutiérrez Miranda
 Erika Calderón Jiménez
 Keilyn Jiménez Elizondo



A nivel global el cambio climático es uno de los principales retos que enfrentan los diferentes países. Las negociaciones internacionales que tienen como objetivo la reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI) presentan obstáculos debido a los múltiples intereses existentes entre las naciones y los diversos actores. El Acuerdo de París, aprobado en 2015, dio pie a una causa común para hacer frente a este fenómeno. En este, las estrategias y medidas a seguir son diversas y las ciudades juegan un rol fundamental.

En la actualidad, las ciudades ocupan un “2 % de la superficie terrestre, pero acogen a más de la mitad de la población mundial, consumen el 78 % de la energía y producen el 75 % de las emisiones de carbono” (Toharia, 2017). Consecuentemente, una adecuada planificación de las áreas urbanas es central para el combate de problemas sociales y del cambio climático. De acuerdo con Segura y Jiménez (2021), las ciudades deben ser espacios que favorecen el desarrollo y el bienestar de sus habitantes.



La situación de las ciudades parece ser un contrasentido, y Costa Rica no escapa de esta paradoja. Estas pueden constituir el centro de una serie de aspectos negativos, tales como contaminación, inseguridad, desigualdad, escasez de recursos naturales y falta de oportunidades para acceder a ingresos económicos; pero también pueden representar la gran aspiración del lugar donde vivir (Segura y Jiménez, 2021, p. 122).

Si bien el riesgo del cambio climático, las vulnerabilidades, así como la capacidad de adaptación varían de país a país, es posible indicar dos aspectos: primero, las acciones locales pueden tener un gran impacto en mitigar los efectos del cambio climático, y segundo, este fenómeno afecta de forma desigual a las personas en las ciudades considerando aspectos como género, edad, raza y riqueza (UN-HABITAT, 2011). Por lo anterior, no solo es necesario tomar en consideración el desarrollo de los espacios urbanos, sino también las diferencias que presenta a nivel local la sociedad.

Costa Rica es un país que ha hecho un gran esfuerzo en la creación de instrumentos y políticas que le ha permitido conservar una gran parte de su territorio, incluidos los corredores biológicos (CB). Según el SINAC, “los corredores biológicos son la segunda estrategia de conservación más importante en cuanto a territorio y alcance” (s.f). Debido a las problemáticas que presentan las ciudades a nivel ambiental, económico y social, los CB –en este caso, interurbanos– representan una

oportunidad para desarrollar acciones que permitan una mayor sostenibilidad en las zonas urbanas. Los corredores biológicos interurbanos (CBI) son el instrumento establecido por el SINAC para que, de la mano, el sector público y la sociedad civil puedan realizar la gestión y conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (MINAE-GEF-PNUD, 2019) en un determinado territorio.

Debido a sus características, los CBI presentan servicios ecosistémicos que son aprovechados por los seres humanos de formas múltiples; por ende, la creación, extensión y conservación de estos espacios es de suma relevancia para el disfrute de los beneficios que las personas adquieren de la naturaleza. Bajo esta dinámica, “las soluciones basadas en la naturaleza (SbN) aparecen como una herramienta importante para recuperar y fortalecer la naturaleza urbana y suburbana” (MINAE-SINAC-GIZ, 2021). La gestión del Corredor Biológico Interurbano María Aguilar (CBIMA) busca precisamente la conservación de estos servicios y se encarga de implementar SbN para fortalecerlos y extenderlos.

Los corredores biológicos interurbanos se proponen el mejoramiento de la trama verde, concepto que se introdujo por primera vez en el marco jurídico nacional, mediante el decreto ejecutivo N° 40043-MINAE “Regulación del Programa Nacional de Corredores Biológicos, publicado en *La Gaceta* N° 20, Alcance N° 19 del 27 de enero de 2017–. Este decreto ejecutivo hace referencia a la trama verde

de las ciudades como la que se encuentra en los parques urbanos, áreas verdes, calles y avenidas arborizadas, línea férrea, isletas y bosque a orilla de ríos u otros, o áreas silvestres protegidas. Y se recalca que su importancia radica en que estos “espacios contribuyen al mantenimiento de la biodiversidad, posibilitando la migración, dispersión de especies de flora y fauna e incluyen las dimensiones culturales, socioeconómicas y políticas”.

El Programa Nacional de Corredores Biológicos fue creado en 2006 por el decreto ejecutivo N° 33106-MINAE (SINAC, 2018) con el objetivo de conservar

la biodiversidad fuera de las áreas protegidas. Posteriormente, el CBIMA “fue oficializado por el SINAC como una estrategia participativa de conservación, para incidir sobre la calidad de vida y el bienestar de la población que habita en el corazón de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica (GAM)” (MINAE-GEF-PNUD, 2019). Las organizaciones de sociedad civil, así como instituciones públicas del Gobierno tanto central como local, conforman el Comité Local del CBIMA, el cual se ha desarrollado bajo distintas figuras de gestión; pero es hasta 2009 que se constituye como CB y 10 años después se oficializa (**Figura 1**).



Figura 1. Proceso de oficialización del CBIMA y su Comité Local.
Fuente: Elaboración con base en MINAE-GEF-PNUD, 2019.

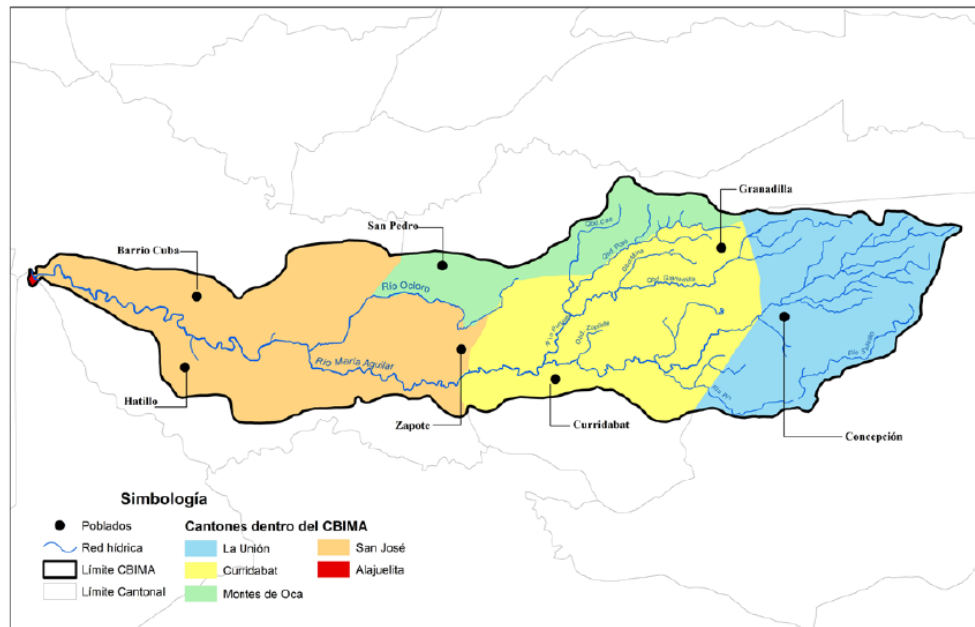


Figura 2. Distritos que abarca la subcuenca del río María Aguilar. Fuente: MINAE-GEF-PNUD, 2019.

El Corredor Biológico Interurbano María Aguilar (CBIMA) se encuentra ubicado en la GAM. Su punto focal es la microcuenca del río María Aguilar (Figura 2), a la cual “abarca parcialmente las provincias de Cartago (cantón de La Unión) y San José (cantones de Curridabat, Montes de Oca, San José y Alajuelita). La microcuenca del río María Aguilar se extiende por 38.53 km², que representan 0.09 % del territorio nacional” (MINAE-GEF-PNUD, 2019).

Las ciudades de Costa Rica presentan una serie de retos que requieren el compromiso y accionar de diferentes sectores y actores que, de forma conjunta, ayuden a proponer y desarrollar ideas para una

mayor sostenibilidad de las áreas urbanas y, de esta forma, incidir en un mejor entorno para las personas que habitan una zona específica. Crear ciudades verdes y resilientes al cambio climático, donde todas las personas tengan acceso, es parte de los objetivos de una mejor gobernanza del CBIMA. Para ello han surgido alianzas, por ejemplo, con el Proyecto Paisajes Productivos del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PPP-PNUD), que trabaja por la conservación de la biodiversidad y el reverdecimiento de la ciudad en el Corredor Biológico Interurbano María Aguilar (PNUD, 2021), así como INTERLACE, que es un proyecto de cooperación internacional e investigación financiado por la Unión Europea que plantea

una ejecución multisectorial, multinivel e intermunicipal para la creación y restauración de zonas verdes en el CBIMA para contribuir con la protección del ambiente; y a su vez, proporcionar beneficios sanitarios, económicos y sociales a los habitantes de la ciudad (PNUD, 2021).

El CBIMA ha implementado en los últimos años diversas SbN con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población, mejorar la conectividad de los ecosistemas, ser una estrategia para mitigar los efectos del cambio climático, aumentar la biodiversidad en el territorio y mejorar la funcionalidad de servicios ecosistémicos en el corredor, entre otras. Para ilustrar el trabajo en la línea descrita, este artículo presenta dos SbN desarrolladas en el corredor: las jardineras comunales y privadas, así como los viveros para el desarrollo de plantas, arbustos y árboles nativos con el objetivo de que los gobiernos locales y las comunidades dispongan de los insumos vegetales requeridos para la rehabilitación del paisaje de este corredor biológico interurbano.

Las jardineras se desarrollaron como una estrategia innovadora desde el PPP-PNUD para continuar con los procesos de reverdecimiento de la ciudad, con el involucramiento comunal durante el confinamiento que inicio el país en marzo 2020 (producto de la emergencia sanitaria por COVID-19). Las jardineras del CBIMA son espacios públicos y privados en los que se siembran plantas nativas pequeñas y medianas. En esta SBN no hay inversión

en infraestructura gris. En los espacios privados se han utilizado también arbustos de acuerdo con la preferencia de los propietarios. Las unidades verdes utilizadas atraen agentes polinizadores como estrategia de sostenibilidad. Las jardineras representan una herramienta para: la restauración del paisaje urbano, mitigar el cambio climático, promover el mejoramiento de la conectividad en el paisaje, fomentar la conservación de la flora y fauna, así como para la educación y sensibilización ambiental. A través de la construcción de las jardineras, se gestionan y restauran de manera sostenible los ecosistemas modificados por el crecimiento urbanístico, propios de los barrios urbanos densamente construidos del CBIMA. Como elementos clave para el éxito de la iniciativa destacan: el entusiasmo de las personas habitantes, la disponibilidad de medios tecnológicos de los pobladores, la disponibilidad del material vegetal, la urgencia de mejorar la conectividad en la ciudad y el deseo de aprender de las personas participantes.

El proyecto de las jardineras se desarrolló en 8 distritos de los 19 que conforman el CBIMA. Entre septiembre del 2020 y diciembre del 2021 se construyeron 35 jardineras que incrementaron la trama verde del CBIMA en 1.23 ha. El proyecto tuvo una inversión de aproximadamente de 20 000 US\$ distribuidos entre plantas, insumos, planificación, capacitaciones y acompañamiento técnico. El establecimiento de las jardineras implicó un proceso con varios componentes

donde sobresalen: el análisis de las condiciones ambientales, sociales y ecológicas de los distritos, la selección de las comunidades, capacitaciones virtuales sobre siembra-botánica-sostenibilidad ambiental-manejo de jardineras-conectividad, el acompañamiento en la siembra por los profesionales responsables y el seguimiento post siembra. Las personas participantes de la Red de Jardineras para el CBIMA refieren al proyecto como una nueva forma de vivir y compartir, ya que es una experiencia única para conocer y reconocer el entorno en el que viven, y han creado comunidad con diferentes tipos de personas; esto les insta a querer proteger la flora y fauna nativa, mejorar la calidad de los suelos y la apariencia de sus casas y barrios. Además, genera apropiación de los espacios y se retoma aspectos culturales, como las costumbres de antaño, de sentarse a conversar con la familia en el jardín en las tardes de verano. Las jardineras son herramientas de sensibilización, promoción de salud y bienestar (Thompson, L., comunicación personal, 9 de febrero de 2022). Por su parte, un propietario expresó: “las jardineras son una forma de ayudar y de tener nuestro medio puro de oxígeno, y es ver bonita nuestra casa, nuestra comunidad, vecindario. Así, cuando uno anda por él, uno se siente bien. Con buen gusto y con calidad de vida” (Delgado, M., comunicación personal, San Sebastián, San José, 2022).

El PPP-PNUD apoyó al CBIMA en la construcción de cinco viveros forestales

y ornamentales en los municipios de Curridabat, Montes de Oca, La Unión (2) y Alajuelita. Además, remodeló y amplió dos de la Municipalidad de San José: uno en el Aula Ambiental, Barrio Cuba y el segundo en Pavas. Los viveros producen plantas herbáceas, árboles y arbustos que se utilizan para rehabilitar los paisajes del CBIMA: reverdecer los cantones, mejorar la conectividad y proteger la biodiversidad, entre otros beneficios. Adicionalmente, el contar con espacio verde es un elemento clave para la salud de las personas que viven en un territorio urbano contaminado, ruidoso e impermeabilizado como es el CBIMA.

Además de la construcción o ampliación de los viveros, los gobiernos locales han sido capacitados y acompañados en los procesos de reforestación (**Figura 3**). Igualmente, en la reproducción de material genético mediante esquejes, producción y uso de abono orgánico y además se ha desarrollado un plan de mantenimiento para los viveros, mismo que se adecua a las características de cada vivero. Los gobiernos locales, poco a poco, han ido contratando personal para el manejo de los viveros. A la fecha el PPP-PNUD está en proceso de la elaboración de una guía técnico-práctica para la reforestación en la ciudad.

En total, el PPP-PNUD ha invertido alrededor de 450 000 US\$ para que el CBIMA disponga hoy de material vegetativo para la rehabilitación de los paisajes urbanos. Ese monto incluye infraestructura, sistemas de riego, insumos,



Figura 3. Pasos para plantar un árbol en zonas urbanas. Fuente: PNUD, Proyecto Paisajes Productivos (https://huelladelfuturo.cr/sites/default/files/2020-07/Infografia_%20Pasos-plantar-arboles-zonas-urbanas.png).

materiales educativos, capacitaciones y acompañamiento técnico; en cambio, no incluye los terrenos sobre los cuales se instalaron los viveros porque estos fueron aportados por los gobiernos locales del CBIMA. Además, los municipios aportan el personal que opera los viveros.

En definitiva, la mayor lección aprendida, relacionada con los diferentes proyectos realizados y aquellos que se están ejecutando en el CBIMA, es que para lograr un mejoramiento significativo y duradero del entorno, así como para cumplir el objetivo de recuperar la biodiversidad en nuestras ciudades, es estrictamente necesario colocar en el centro de la escena la

acción de las personas y comunidades, ya que son ellas quienes mejor conocen los lugares que habitan o visitan diariamente y, por ende, poseen plena claridad de los impactos ambientales sufridos y de las necesidades existentes. Además, son las personas quienes pueden asegurar que las intervenciones en el espacio perduren y se consoliden. Es por ello que el Comité Local del CBIMA posee una característica única: contar no solo con participación del Gobierno central y local, tal como ya se adelantó, sino que, además, cuenta con una participación activa de personas lideresas y un voluntariado sumamente comprometido.

El trabajo conjunto de los diferentes sectores, tanto público como privado, acompañado por la empresa privada y la cooperación internacional, permite amalgamar pensamientos diversos y construir propuestas que potencien soluciones integrales y replicables, dentro y fuera del territorio del CBIMA.

Desde la perspectiva de la búsqueda del desarrollo de SbN, una clara lección aprendida es que los corredores biológicos interurbanos son una herramienta de ordenación territorial, que permite desde una visión regional enfrentar las diferentes problemáticas y, al mismo tiempo, expandir el alcance de las intervenciones puntuales en cada uno de los cantones y distritos que forman parte del CBIMA.

Entonces, teniendo claro que para alcanzar cualquier meta ambiental que se proponga, se requiere un trabajo conjunto y de la mano de las comunidades, se puede afirmar que otra lección aprendida es que la figura de los comités locales, de manera casi natural, es un espacio de intercambio de conocimiento que genera cohesión social y permite un ejercicio activo de la ciudadanía, en materia de ordenamiento territorial. De este modo, rompe con el paradigma de que para construir la visión de ciudad se requieren altos conocimientos técnicos o pericia en urbanismo.

Gracias a la adaptación a las nuevas metodologías de información y la perseverancia, se logró establecer un grupo de personas en constante fortalecimiento de capacidades, actitudes y aptitudes ante la necesidad de crear conectividad entre las

comunidades pertenecientes al CBIMA, mejorando la calidad de vida de los seres vivos y preservación de la biodiversidad.

En cuanto a los procesos de rehabilitación del paisaje urbano, la lección aprendida es que se requiere una coordinación interinstitucional y el involucramiento de las comunidades para que estos procesos sean exitosos. Ni las personas ni la biodiversidad tenemos por qué entender de fronteras físico-políticas. Por ello es que un trabajo coordinado interinstitucional e intermunicipal es la clave del éxito en este tipo de procesos.

Para finalizar, hay que reconocer que la frase “la unión hace la fuerza” se representa en el quehacer cotidiano de los CBI y en especial del CBIMA. En este sentido, este corredor construye alianzas que permiten fortalecer los diferentes esfuerzos tanto individuales como gubernamentales que se realizan en el territorio; y ejemplo de ellos son las jardineras y viveros comentados anteriormente, que son herramientas para la recuperación del paisaje y mejoramiento de los servicios ecosistémicos y el bienestar de las poblaciones.

Referencias

Ministerio de Ambiente y Energía-Fondo para el Medio Ambiente Mundial-Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo [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.* <https://www.cr.undp.org/content/costarica/es/home/library/diagnostico-multidimensional-del-corredor-biologico-interurbano.html>
- Ministerio de Ambiente y Energía-Sistema Nacional de Áreas de Conservación-Agencia de Cooperación Alemana para el Desarrollo [MINAE-SINAC-GIZ] (2021). *Guía Soluciones basadas en la Naturaleza*. GIZ. http://biocorredores.org/biodiver-city-sanjose/sites/default/files/2021-11/Gu%C3%ADa_SbN_CiudadVerde_Versi%C3%B3n%20ligera.pdf
- ONU-Hábitat (2011). *Las ciudades y el cambio climático: orientaciones para políticas. Informe mundial sobre asentamientos humanos 2011*. Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. 1ª ed. <https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager/files/Las%20Ciudades%20Y%20El%20Cambio%20Clim%C3%A1tico%20Orientaciones%20Para%20Pol%C3%ADticas.pdf>
- Presidencia de la República (2021). Proyecto pretende convertir al María Aguilar en el corredor biológico más accesible y verde de América Latina. <https://www.presidencia.go.cr/comunicados/2021/03/proyecto-pretende-convertir-al-maria-aguilar-en-el-corredor-biologico-mas-accesible-y-verde-de-america-latina/>
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] (2021). Con apoyo del PNUD, proyecto INTERLACE ampliará acciones para mejorar paisajes urbanos en el CBIMA. *PNUD Costa Rica*. <https://www.cr.undp.org/content/costarica/es/home/presscenter/articles/2021/proyecto-interlace-ampliara-acciones-para-mejorar-paisajes-urban.html>
- Proyecto Biodiver_City (s.f). ¿Qué son los corredores biológicos interurbanos (CBI)? <http://biocorredores.org/biodiver-city-sanjose/programa-nacional-de-corredores-biologicos>
- Segura, O. & Jiménez, K. (2021). Ciudades y territorios inteligentes: retos y oportunidades para el desarrollo en Costa Rica. En Benavides, S. et al. *Transformación productiva con crecimiento inclusivo: aproximaciones conceptuales contemporáneas y experiencias prácticas*. 1ª ed. FLACSO/UNA. <https://www.flacso.or.cr/images/publicaciones/transformacion-productiva.pdf>
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación [SINAC] (2018). *Plan estratégico 2018-2025*. Programa Nacional de Corredores Biológicos de Costa Rica. GIZ. https://enbcr.go.cr/sites/default/files/sinac_2018_planestrategico_programa_nacional_de_corredores_biologicos_costa_rica.pdf
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación [SINAC]. (s. f.). Corredores biológicos. <http://www.sinac.go.cr/ES/correbiolo/Paginas/default.aspx>
- Toharia, M. (29 de agosto de 2017). Una perspectiva urbana del cambio climático. *El País*. https://elpais.com/elpais/2017/08/16/seres_urbanos/1502878833_988887.html