



El camino a las BiodiverCiudades

Sensibilización de autoridades locales y consolidación de la Red de BiodiverCiudades de América Latina y el Caribe

 Red de
**Biodiver
Ciudades**
DE AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE

CAF

BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE

Créditos

CAF

Christian Asinelli | Vicepresidente Corporativo de Programación Estratégica

Ángel Cárdenas | Gerente de Desarrollo Urbano, Agua y Economías Creativa

Emil Rodríguez Garabot | Director de Hábitat y Movilidad Sostenible

Alicia Montalvo | Gerente de Acción Climática y Biodiversidad Positiva

Ignacio Lorenzo | Director de Asesoramiento Técnico en Biodiversidad y Clima

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Hernando García Martínez | Director general

Gisele Didier | Directora de Conocimiento

Sandra Jeannette Perdomo | Jefa de la Gerencia de Política Pública y Cooperación

Coordinación, redacción y revisión

Equipo CAF

Alejo Ramírez | Ejecutivo principal, Gerencia de Desarrollo Urbano, Agua y Economías Creativas

Andrés Sarache | Ejecutivo, Vicepresidencia Corporativa de Programación Estratégica

Bárbara Zamora | Ejecutiva principal, Dirección de Hábitat y Movilidad Sostenible

Luisa Rubio | Ejecutiva, Dirección de Hábitat y Movilidad Sostenible

Pablo López | Ejecutivo *senior*, Dirección de Hábitat y Movilidad Sostenible

René Gómez-García | Ejecutivo *senior*, Dirección de Asesoramiento Técnico en Biodiversidad y Clima

Equipo Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Diana Estefania Pulido Mojica | Líder del equipo de Cooperación y Asuntos Internacionales

Felipe Calpa | Profesional *junior*

Diana Ruiz | Investigadora adjunta, Centro Soluciones basadas en la Naturaleza

Wilson Ramírez | Gerente de Soluciones Basadas en la Naturaleza

Jose Manuel Ochoa Quintero | Gerente, Centro Estudios Socioecológicos y Cambio Global

Angela Gabriela Guerrero | Profesional *senior*

Dirección General

Erika Adelaida Peñuela Vega | Analista *senior*, Cooperación y Asuntos Internacionales

Extendemos agradecimientos a todo el equipo de la Gerencia de Desarrollo Urbano, Agua y Economías Creativas (GDUAEC) y la Gerencia de Acción Climática y Biodiversidad Positiva (GACBP), quienes junto a la Dirección de Comunicación Estratégica (DCE) y a las Oficinas de Representación de Argentina, Brasil, Ecuador, República Dominicana y Paraguay, acompañan a las contrapartes en su apuesta por una transformación de las ciudades desde la naturaleza.

Gestión Editorial

Dirección de Comunicación Estratégica, CAF
Martha Eloína Hernández | Corrección de estilo

Diseño

Humaga | www.humaga.com.ar

Las ideas y los planteamientos contenidos en la presente edición son exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen la posición de CAF. La versión digital de esta publicación se encuentra en scioteca.caf.com

© 2024 Corporación Andina de Fomento
Todos los derechos reservados

Contenido



Créditos	2	
Glosario	4	
Prólogo	6	
Introducción	10	
Primer ciclo de encuentros nacionales, regionales e internacionales de América Latina y el Caribe	14	
“Desarrollo económico local en armonía con la naturaleza”. Encuentro nacional de BiodiverCiudades de Argentina	17	
“Infraestructura verde y azul (IVA) y soluciones basadas en la naturaleza”. Encuentro nacional de BiodiverCiudades de Ecuador	31	
“Turismo sostenible a partir de la puesta en valor de ecosistemas urbanos”. Encuentro de Biodiverciudades del Caribe y Centroamérica	47	
“El rol de la naturaleza para lograr ciudades mejor conectadas y saludables”. Encuentro nacional de Biodiverciudades de Brasil	66	
“Gestión de recursos hídricos para un desarrollo urbano sostenible”. Encuentro nacional de Biodiverciudades de Paraguay	82	
“Encuentro de Biodiverciudades de América Latina y el Caribe”. Cierre de ciclo en Argentina	94	
“Modelos de economía circular para mejorar la gestión de residuos sólidos”. Encuentro nacional de BiodiverCiudades de Chile	108	
“La biodiversidad y el capital natural como ejes de una planificación territorial sostenible”. Encuentro nacional de BiodiverCiudades de Bolivia	125	
“Sistemas de producción y consumo de alimentos en armonía con la naturaleza”. Encuentro nacional de BiodiverCiudades de Perú	139	
Foro Urbano Mundial (WUF 11) - “¿Has oído hablar de BiodiverCiudades para 2030?”	154	
COP27: “Hacia una visión de BiodiverCiudades en América Latina y el Caribe”	159	
COP15: “Lanzamiento de BIOCAF 2022-2026, las iniciativas estratégicas de CAF para la biodiversidad y el océano”	162	
Cumbre de las Ciudades de las Américas. “Red de Biodiverciudades - Gobiernos locales comprometidos con una transición urbana más sostenible, justa y creativa”	167	
Referencias	171	

Glosario

Acción climática:

Conjunto de medidas y acciones implementadas para abordar y mitigar los efectos del cambio climático y promover la sostenibilidad ambiental.

BiodiverCiudades:

Ciudades que incorporan, de forma efectiva e integral, la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas locales y regionales en su planificación y gestión urbana como eje de desarrollo socioeconómico, que propicia la calidad de vida y las interacciones entre las personas y la naturaleza.

Biodiversidad urbana:

La diversidad de especies de flora y fauna presentes en entornos urbanos que incluye parques, jardines y espacios verdes.

Biomasa:

Materia orgánica de origen vegetal o animal que puede ser utilizada como fuente de energía renovable, la leña, los residuos agrícolas y el biogás.

Bioeconomía:

Producción, utilización y conservación de recursos biológicos que incluyen los conocimientos, la ciencia, la tecnología y la innovación para suministrar información, productos, procesos y servicios en

todos los sectores económicos con el propósito de avanzar hacia una economía sostenible.

Bionegocios:

Actividades económicas basadas en la utilización sostenible de recursos biológicos y la biotecnología para generar productos y servicios.

Biorrefinerías:

Instalaciones industriales que convierten biomasa en una variedad de productos y biocombustibles, utilizando procesos bioquímicos o termoquímicos.

Biorrecursos:

Recursos biológicos como plantas, animales y microorganismos que se utilizan en aplicaciones biotecnológicas e industriales.

Bioproductos:

Productos obtenidos a partir de materias primas biológicas que son respetuosos y sostenibles con el medio ambiente.

Capital producido:

Activos tangibles e intangibles creados por el ser humano como infraestructuras, maquinarias, tecnologías y conocimiento.

Capital natural:

Los recursos naturales y los ecosistemas que proporcionan servicios vitales para el bienestar humano y el funcionamiento de la economía.



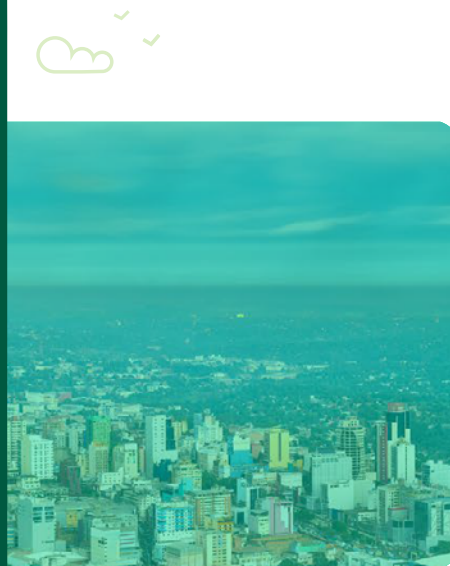
-  **Capital social:**
La red de relaciones y la confianza entre individuos y comunidades que contribuye al desarrollo y la cohesión social.
-  **Ciclo de encuentros de BiodiverCiudades:**
Serie de reuniones destinadas a promover la incorporación de la biodiversidad en la planificación urbana.
-  **Declaración de Barranquilla:**
Documento que recoge compromisos y acciones en favor de la biodiversidad y el desarrollo sostenible en las ciudades, firmado en 2021.
-  **Economía circular:**
Modelo económico que busca reducir el desperdicio y el consumo de recursos, manteniendo los productos y materiales en uso el mayor tiempo posible.
-  **Economías del conocimiento:**
Enfoque económico basado en la generación y aplicación efectiva del conocimiento para impulsar el desarrollo.
-  **Economías urbanas:**
Actividades económicas y productivas que tienen lugar en las ciudades y áreas urbanizadas.
-  **Entidad subnacional:**
Un nivel de gobierno que se encuentra por debajo del nivel nacional, como un estado o una provincia.
-  **Gestión integral del recurso hídrico:**
Enfoque que busca gestionar de manera sostenible y equitativa los recursos hídricos para satisfacer las necesidades humanas y conservar los ecosistemas acuáticos.
-  **Incubación de proyectos:**
Proceso de apoyo y desarrollo de proyectos emergentes o startups para convertir ideas en empresas viables.
-  **Infraestructura verde y azul (IVA):**
Red de espacios naturales y elementos acuáticos en entornos urbanos que proporcionan servicios ecosistémicos y mejoran la calidad de vida.
-  **Límites ecológicos:**
Los umbrales de sostenibilidad que no deben ser sobrepasados para evitar el daño irreversible a los ecosistemas y al medio ambiente.
-  **Nueva Agenda Urbana (NAU):**
Marco de acción global para abordar los desafíos urbanos y promover el desarrollo sostenible en las ciudades.
-  **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):**
Conjunto de metas adoptadas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos.
-  **Servicios ecosistémicos:**
Beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas, como el suministro de agua, alimentos, aire limpio y regulación climática.
-  **Sistemas de movilidad sostenible:**
Soluciones de transporte que minimizan el impacto ambiental y promueven la eficiencia y la accesibilidad.
-  **Soluciones basadas en la naturaleza (SBN):**
Estrategias que utiliza la naturaleza (y sus procesos) para abordar desafíos ambientales y sociales, como la restauración de ecosistemas y la protección de la biodiversidad.
-  **Resiliencia climática:**
La capacidad de las comunidades y ecosistemas para resistir y recuperarse de los impactos del cambio climático y eventos extremos.

Prólogo

por Sergio Díaz-Granados

América Latina y el Caribe representa un mosaico de contrastes y oportunidades. Alberga más del 50 % de la biodiversidad del planeta y, al mismo tiempo, es la segunda región más urbanizada del mundo: más del 80 % de su población vive en ciudades. Estas cifras revelan un desafío mayúsculo y una oportunidad sin precedentes: **reconciliar la vida urbana con la naturaleza.**

Conscientes de esta realidad, desde CAF -Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe- presentamos en 2021 la **Red de BiodiverCiudades** -inspirada en el concepto desarrollado por el Instituto Humboldt, en colaboración con el Foro Económico Mundial-. La iniciativa nació con una convicción clara: repensar el vínculo entre nuestras ciudades y los ecosistemas que las sustentan, y avanzar hacia modelos urbanos que promuevan hábitats sostenibles, resilientes y equitativos.



A través de esta Red, CAF acompaña a los gobiernos nacionales y locales que han decidido transitar hacia una gestión urbana en armonía con su entorno natural, mediante el **financiamiento de intervenciones de alto impacto, el fortalecimiento de capacidades y el intercambio de conocimientos y buenas prácticas**.

Las ciudades no son espacios aislados: son sistemas vivos, articulados e interdependientes que trascienden los límites político-administrativos. Reconocer esta realidad es esencial para diseñar políticas públicas integrales que promuevan un desarrollo urbano verdaderamente sostenible.

Desde su lanzamiento, la **Red de BiodiverCiudades** ha impulsado más de diez encuentros nacionales y regionales orientados a construir soluciones colectivas y promover la acción local.

Hoy, 184 ciudades de 17 países se han sumado a esta plataforma, consolidando un movimiento regional de cooperación y aprendizaje que trasciende fronteras y demuestra que el desarrollo urbano y la conservación pueden avanzar en sincronía.

Esta publicación es testimonio de ese esfuerzo colectivo, y presenta las experiencias, lecciones y visión compartida de cientos de líderes locales que, con decisión y compromiso, están contribuyendo a la transformación de sus territorios.

En CAF reafirmamos nuestra vocación de impulsar soluciones innovadoras, sostenibles y adaptadas a los desafíos del siglo XXI, conscientes de que la construcción de ciudades más verdes, inclusivas y resilientes no es solo una aspiración, sino una responsabilidad compartida.

Sergio Díaz-Granados
Presidente Ejecutivo



“

La **iniciativa BiodiverCiudades** nació con una convicción clara: repensar el vínculo entre nuestras ciudades y los ecosistemas que las sustentan, y avanzar hacia modelos urbanos que promuevan hábitats sostenibles, resilientes y equitativos. ”

Sergio Díaz-Granados
Presidente Ejecutivo

Prólogo

por Christian Asinelli



Con el objetivo de apoyar una agenda de crecimiento que responda a los desafíos medioambientales y climáticos de la región, los países miembros de CAF decidieron en 2022, y por consenso, aprobar un incremento patrimonial de USD 7 mil millones, que permitirá duplicar la cartera de proyectos al 2030 y fortalecer el rol de nuestra institución como **aliada del desarrollo sostenible y la integración regional**.

Para instrumentalizar ese mandato, nos propusimos convertir a CAF en el **banco verde de América Latina y el Caribe** fijándonos metas ambiciosas, pero coherentes, con la urgencia de una región cada vez más golpeada por los efectos de la acción humana, entre ellas fomentar la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible del capital natural y el incremento de la resiliencia climática.



Adicionalmente, acordamos con nuestro Directorio **orientar un mayor apoyo a las entidades subnacionales** por su rol de agentes clave en la promoción del desarrollo inclusivo y sostenible, en sintonía con la Agenda 2030 y el cumplimiento de los compromisos de la Nueva Agenda Urbana (NAU). Esta última fue adoptada en 2016, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) que pidió a las ciudades y asentamientos humanos proteger, conservar y restaurar los ecosistemas locales, los recursos hídricos, el manejo de residuos, y la biodiversidad; así como minimizar el impacto ambiental para adoptar patrones de consumo y producción que sean sostenibles.

En este contexto, y ante la ausencia de una planificación urbana integral que permita controlar las externalidades negativas del crecimiento de nuestras ciudades y enfrentar desafíos como la desigualdad socioeconómica, la carga e impacto en las infraestructuras urbanas y, en especial, el deterioro ambiental y de la biodiversidad urbana, la **visión de BiodiverCiudades** surge como una oportunidad para apoyar a los gobiernos locales que han decidido dar un paso al frente y avanzar hacia un modelo de gestión urbana en armonía con la naturaleza.

Es también una manera de fortalecer la coordinación intersectorial entre actores locales, públicos y privados, académicos, de la sociedad civil y de la banca multilateral, entre otros, así como de impulsar proyectos que promuevan el uso de infraestructura verde e involucren estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático bajo consideraciones de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) y protección de la biodiversidad.

La implementación de esta visión, la generación de espacios para su articulación en red y el intercambio de conocimiento y buenas prácticas entre ciudades de toda la región nos permitirán pasar de la aspiración común a la acción coordinada, con un norte muy claro: la identificación y estructuración de intervenciones urbanas de calidad y alto impacto. El camino hacia las BiodiverCiudades está trazado y, desde CAF, estamos decididos a acompañar a todos los actores del desarrollo urbano que decidan recorrerlo.

Christian Asinelli
Vicepresidente Corporativo de Programación Estratégica, CAF



“

La **visión de BiodiverCiudades** surge como una oportunidad para apoyar a los gobiernos locales que han decidido dar un paso al frente y avanzar hacia un modelo de gestión urbana en armonía con la naturaleza. ”

Christian Asinelli
Vicepresidente Corporativo de Programación Estratégica, CAF

Introducción

La concentración de la población en asentamientos urbanos es un proceso irreversible. Hoy, América Latina y el Caribe (ALC) es la segunda región más urbanizada del mundo. En esta región, el 81 % de la población vive en áreas urbanas, solo ligeramente superada por América del Norte con un 82 % (Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población, 2018). En la última década, la región se está embarcando en una nueva fase de consolidación urbana: ya sea de megaciudades (México DF o São Paulo) o creando nuevas formas espaciales como la ciudad-región (Cohen, 2004, p. 39). A su vez, América Latina y el Caribe alberga aproximadamente el 50 % de la biodiversidad a nivel global, distribuida en humedales, llanuras, bosques, selvas, arrecifes de coral, manglares y otros ecosistemas. Esta situación hace de las ciudades latinoamericanas y caribeñas lugares fundamentales para tomar **acciones transformativas hacia el desarrollo sostenible**.

La apropiación y transformación de los ecosistemas para el uso humano ha permitido un aumento exponencial de nuestra población, pero también ha provocado una grave crisis de biodiversidad y pérdida de calidad de los ecosistemas a nivel global (Ellis *et al.* 2008, 2010, Pereira *et al.* 2010). Adicionalmente, los avances tecnológicos, la competencia económica y las demandas de las personas que viven en ciudades generan un contexto propicio para subestimar la dependencia del ser humano de la naturaleza, y, por lo tanto, de la importancia de su conservación. Debido a que el bienestar humano depende de manera directa de los ecosistemas y la biodiversidad, **actuar en la interfaz de los entornos urbanos es una tarea esencial para asegurar la sostenibilidad planetaria**.



América
Latina y
el Caribe

2da
región más
urbanizada
del mundo

81%
de la población
viviendo en
áreas urbanas

50%
de la
biodiversidad
a nivel global

El concepto de **BiodiverCiudad** promueve que las ciudades incorporen de forma efectiva e integral la biodiversidad y servicios de los ecosistemas locales y regionales en su planificación y gestión urbana, como eje de su desarrollo socioeconómico, propiciando la calidad de vida y las interacciones entre las personas y la naturaleza.

El concepto tiene **antecedentes importantes**.

En 2010, en un encuentro en París se denominó como “BiodiverCiudades” al diálogo entre académicos y gestores en temas de áreas protegidas *en y alrededor* de ciudades. Este diálogo continuó en Río de Janeiro (2012), Ciudad del Cabo (2014) y Marsella (2015). Luego el concepto fue apropiado por otros socios como la Red de Gobiernos locales por la sostenibilidad (ICLEI), que en su Convenio de Diversidad Biológica tituló una de sus agendas urbanas BiodiverCiudades. Por su parte, el Parlamento Europeo lanzó en 2020 un proyecto piloto titulado BiodiverCities para mejorar la participación de la sociedad civil en la planificación de la toma de decisiones con respecto a la biodiversidad urbana, la naturaleza en las ciudades y sus alrededores.

Previamente, y desde 2019, Colombia ha liderado una estrategia nacional llamada BiodiverCiudades en torno al concepto anteriormente explicado. Es así como en el año 2021, la Presidencia de Colombia anunció la estrategia nacional en su nombre formal, conocida como BiodiverCities al 2030, liderada por el Gobierno nacional, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y el Foro Económico Mundial.





CAF se ha propuesto consolidar y fortalecer la Red de BiodiverCiudades de América Latina y el Caribe con el objetivo de **difundir y promover el concepto de BiodiverCiudad entre las ciudades de la región**, así como impulsar su incorporación efectiva al marco de planificación y gestión local, como eje de una política urbana inclusiva, productiva y sostenible. ”

Ángel Cárdenas
Gerente de Desarrollo Urbano
Agua y Economías Creativas, CAF



A partir de la organización del primer Foro de BiodiverCiudades de América Latina y el Caribe, que tuvo lugar en Barranquilla, Colombia el 2 de diciembre de 2021, CAF se ha propuesto consolidar y fortalecer la **Red de BiodiverCiudades de América Latina y el Caribe** con el objetivo de difundir y promover el concepto de BiodiverCiudad entre las ciudades de la región, así como impulsar su incorporación efectiva al marco de planificación y gestión local, como eje de una política urbana inclusiva, productiva y sostenible.

Desde 2022, CAF con el apoyo del Instituto Humboldt y ONU Habitat, ha venido trabajando en el desarrollo de una **estrategia para la puesta en marcha de la red**, la cual contempla un componente de sensibilización política que incluye un ciclo de encuentros nacionales, regionales e internacionales de BiodiverCiudades para el intercambio de experiencias, buenas prácticas y desafíos entre ciudades de toda la región. La fase de sensibilización política ha logrado la incorporación

181
gobiernos locales
a agosto de 2024

17
países

comprometidos
a integrar la
biodiversidad
y sus servicios
ecosistémicos a
los instrumentos
de planificación y
gestión local.

de 181 gobiernos locales de 17 países de la región (a agosto de 2024), quienes se comprometieron a integrar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos a los instrumentos de planificación y gestión local. La estrategia incluye también un componente de fortalecimiento de capacidades de los equipos técnicos y autoridades locales de las ciudades de la red y uno de incubación y aceleración de proyectos de BiodiverCiudades. Estas fases serán desarrolladas a lo largo de los años venideros.

Ángel Cárdenas
Gerente de Desarrollo Urbano Agua y Economías
Creativas, CAF



Estrategia de la Red de BiodiverCiudades

Etapas: Etapa 1: Sensibilización



Sensibilización y promoción de liderazgos

Actividades orientadas a difundir de manera amplia la idea de BiodiverCiudades, promover la socialización de buenas prácticas y fortalecer el rol de la Red como vocera de la región a nivel global.

Etapas: Etapa 2: Consolidación y Fortalecimiento



Generación de conocimiento y fortalecimiento de capacidades

Capacitación a través de guías, talleres y cursos virtuales o presenciales, para crear y fortalecer de capacidades entre funcionarios/as de las administraciones públicas nacionales, departamentales y municipales.



Fortalecimiento institucional de la Red

Acciones para robustecer la comunicación, facilitar la toma de decisiones y generar una identidad común entre los distintos actores que integran la Red.

Etapas: Etapa 3: Estructuración de proyectos



Apoyo a la incubación y estructuración de proyectos

Asistencia técnica para acompañar a las ciudades a convertir una idea en un perfil de proyecto financierable y ejecutable, en línea con el enfoque de BiodiverCiudades.

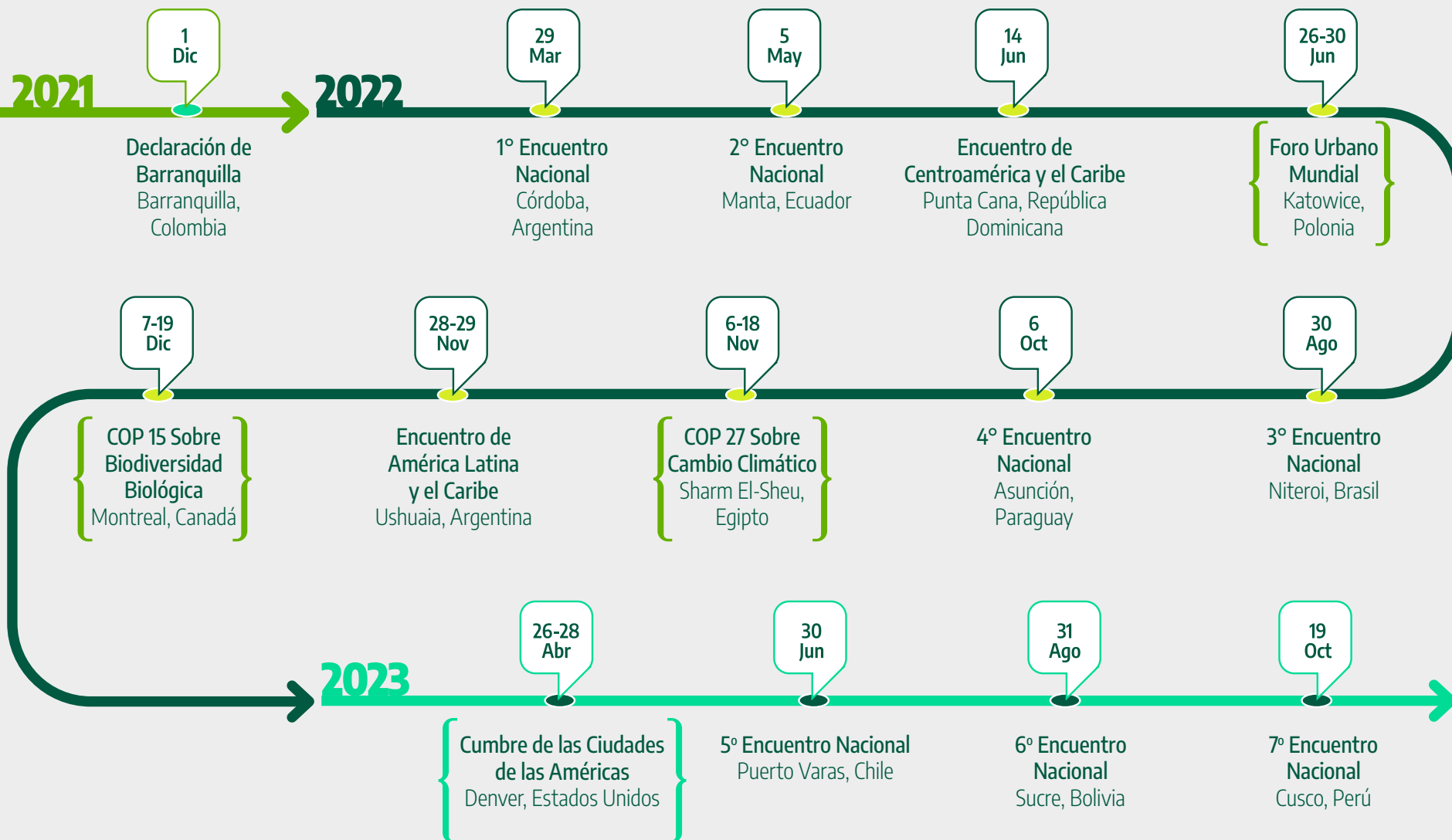
Primer ciclo de encuentros nacionales, regionales e internacionales de América Latina y el Caribe



El primer ciclo de encuentros temáticos, tanto nacionales como regionales que tuvo lugar en 2022 y 2023, buscó enmarcar los resultados de la fase de sensibilización política con autoridades locales a través de **espacios para el intercambio de experiencias, buenas prácticas y desafíos** entre ciudades y territorios de toda la región.



El camino hacia las Bioviodiversidades



El camino continúa...

Este primer ciclo de encuentros de sensibilización recorrió **Argentina, Brasil, Ecuador, República Dominicana, Paraguay, Chile, Bolivia y Perú**, convocando a 9 países y más de 180 autoridades locales de toda la región que han firmado la adhesión a la red mediante la firma de la Declaración de Barranquilla, así como a representantes de los sectores público y privado, de la sociedad civil, de la academia, entre otros. Los eventos permitieron abordar temáticas inherentes al concepto de BiodiverCiudades como son el desarrollo económico a partir del uso sostenible del capital natural, la infraestructura verde y azul (IVA) y soluciones basadas en la naturaleza, los sistemas de movilidad sostenible, la gestión integral del recurso hídrico, entre otros. Con este ciclo y los futuros encuentros se pretende que la red pueda ser uno de los instrumentos

de apoyo y acompañamiento para las ciudades en la formulación de proyectos que permitan transformarlas desde la naturaleza.

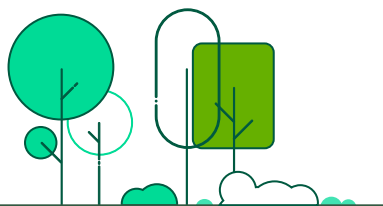
Adicionalmente, este primer ciclo incluye la participación en eventos a nivel global, donde las temáticas abordaron la planeación y gestión urbana, la movilidad sostenible, el acceso a las ciudades, biodiversidad y adaptación al cambio climático. El World Urban Forum 2022 fue un encuentro global centrado en el desarrollo sostenible de las ciudades, en el que se trataron temas como planificación urbana, infraestructura verde, movilidad sostenible y acceso equitativo a servicios básicos para promover ciudades más inclusivas y resilientes. La COP 27 en Egipto se centró en el cambio climático, buscando compromisos y acciones

para acelerar la reducción de emisiones y adaptarse a los impactos climáticos. En la COP 15 en Montreal se discutió sobre la pérdida de biodiversidad y la necesidad de conservar y restaurar los ecosistemas para garantizar la sostenibilidad del planeta. El evento denominado Cumbre de las Ciudades de las Américas 2023 reunió a líderes y expertos para discutir soluciones innovadoras para el desarrollo urbano sostenible, en el que se plantearon temas como biodiversidad, infraestructura, movilidad y resiliencia.

A continuación, se detallan las principales temáticas abordadas en este ciclo de encuentros 2022-2023, así como las principales reflexiones y puntos de vista de las ciudades participantes.

**Primer ciclo
de encuentros
de sensibilización
2022-2023**

**9
países
+180
autoridades
locales**



Con este ciclo y los futuros encuentros se pretende que la red pueda ser uno de los instrumentos de apoyo y acompañamiento para las ciudades en la formulación de proyectos que permitan **transformarlas desde la naturaleza.**



Encuentro nacional de BiodiverCiudades de Argentina

Córdoba, Argentina
29 de marzo de 2022



Link de transmisión

Desarrollo económico local en armonía con la naturaleza

El encuentro permitió abordar el papel de la bioeconomía en los esquemas de planificación local, haciendo énfasis en aquellas políticas que permitan gestionar eficientemente las tensiones entre un desarrollo económico local y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.



“

Tenemos una oportunidad para, desde el territorio, pensar en soluciones innovadoras que nos permitan avanzar hacia el cambio tan necesario que nuestra región y nuestro planeta demandan. Siéntanse hoy acompañados y acompañadas en este gran desafío. ”

Christian Asinelli
Vicepresidente corporativo
de Programación Estratégica, CAF



30
ciudades

14
provincias



Sector privado



Academia



Introducción

En este foro se analizaron elementos conceptuales así como ejemplos de **nuevas industrias y herramientas inspiradas en la biodiversidad**, desde la agricultura, la biotecnología, la bioprospección urbana, la bioeconomía urbano-regional, el aprovechamiento de activos biológicos, el desarrollo de ambientes controlados, la generación de nuevos productos a partir de la biomasa, el desarrollo de la agrotecnología urbana hasta los negocios verdes, bionegocios o modelos como la biomimesis, **mostrando cómo la biodiversidad puede ser un elemento clave en la transición hacia economías urbanas más sostenibles, basadas en el conocimiento, que proporcionen beneficios económicos y mejoren la calidad de vida.**

Contexto

Las ciudades y las áreas metropolitanas son ejes centrales del crecimiento económico, ya que contribuyen al 60 % del PIB mundial. Sin embargo, también son responsables de aproximadamente el 70 % de las emisiones de carbono mundiales y de más del 60 % del uso de recursos (ONU, s.f). La evidencia sugiere que las actividades humanas empujan al planeta Tierra fuera de los límites ecológicos, ocasionando la alteración del estado ambiental estable en el que ha estado por más de 10.000 años, con consecuencias perjudiciales o incluso catastróficas para gran parte del territorio mundial (Rockström *et al.*, 2009).

Si bien este llamado a conciliar el desarrollo económico con la sostenibilidad no es reciente, cada vez parece más apremiante. La crisis económica y social ocasionada por la pandemia del COVID-19, y la evidencia de estar más cerca de traspasar los límites ecológicos y que amenazan la supervivencia como especie, sugiere que se deben repensar los negocios y la relación con la naturaleza para conseguir una recuperación económica

resiliente y sostenible (WEF, 2020), en la que las economías urbanas tengan un papel protagónico, dadas sus contribuciones al PIB, al bienestar humano y a la sostenibilidad planetaria.

El informe *La economía de la biodiversidad* (Dasgupta, 2021) presenta datos que sugieren que, aunque el capital producido¹ ha crecido de forma exponencial, existe un decrecimiento del capital natural con bajo aporte a la creación de capital social. Lo anterior, hace pensar en la necesidad de reevaluar las formas en las que se desarrolla la economía, buscando incorporar aspectos de sostenibilidad socioecológica, vista de una forma más sistémica y vinculando, por ejemplo, el mantenimiento de los límites ecológicos.

¹ Infraestructura física: carreteras, puertos, cables, edificios; así como tecnologías: máquinas, equipos.



Literatura soporte

Economías sostenibles a partir del conocimiento de la biodiversidad de las ciudades

La búsqueda de alternativas que permitan usar de manera más sostenible los recursos naturales para evitar un futuro colapso ecológico, climático o de los sistemas económicos ha sido argumentado a través de la investigación e innovación, de manera que el conocimiento generado y las nuevas tecnologías orienten la forma en cómo deben gestionarse estos elementos en su conjunto. Un ejemplo de lo anterior es la utilización de materias primas, como la biomasa o moléculas derivadas de la biodiversidad en biorrefinerías, para sustituir derivados de combustibles fósiles que se consideran recursos no renovables. La biomasa, ya sea proveniente de la biodiversidad o residual de los procesos productivos e industriales, se convierte en un activo con el que cuentan países biodiversos, como muchos de la región tropical y neotropical de América Latina y el Caribe (por ejemplo, Colombia, Brasil, Costa Rica, Ecuador, México, Perú y Venezuela).

En este sentido, transitar hacia BiodiverCiudades implica hablar de una sociedad y economía del conocimiento, lo que significa estar al día en una de las discusiones estelares que se realizan en las ciencias sociales y económicas (Krüger, K. 2006). De acuerdo con

la propuesta del Banco Mundial (2005), en las nuevas economías del conocimiento, “el conocimiento se adquiere, crea, difunde y utiliza de manera efectiva para mejorar el desarrollo económico”.

Los entornos urbanos ofrecen escenarios para desarrollar innovaciones y cambios estructurales e impulsar economías más sostenibles, porque agrupan la mayor parte de la actividad económica y cuentan con universidades y centros de investigación que generan conocimiento para hacer más sostenible la forma en cómo se produce y se consume, aprovechando las potencialidades que brinda la biodiversidad. Para esto, es necesario proponer planes de acción que incluyan políticas transformadoras, mejoras en la infraestructura para la innovación, acceso a la financiación y capacidad para asumir riesgos, así como modelos y mercados comerciales de mayor valor agregado y sofisticación que faciliten la transición hacia la sostenibilidad (McGlade *et al.*, 2020).

Existen diferentes formas de economías sostenibles. A continuación, se describen algunas que desde la visión de BiodiverCiudades pueden ser relevantes, dada su incidencia en contextos urbano-rurales:

Bioeconomía circular

Muchos de los desarrollos en torno a la bioeconomía urbana han estado orientados a promover una bioeconomía circular. Esta perspectiva permite integrar principios de la economía circular, tendiente a reducir y cerrar los bucles de recursos materiales sobre la base de energías renovables y materiales no tóxicos, con una bioeconomía sostenible, que trasciende de la sustitución de recursos fósiles por recursos biológicos renovables. Esta última busca la utilización de insumos energéticos bajos en carbono, cadenas de suministro sostenibles y tecnologías de conversión disruptivas para la transformación de biorrecursos en productos, materiales y combustibles de base biológica de alto valor. Por tanto, la bioeconomía circular da lugar a un marco que se centra en el cierre del ciclo del carbono, destacando la oportunidad de crear una capacidad adicional de sumidero de carbono (Tan & Lamers, 2021).

Economías basadas en la naturaleza

Reconoce que la naturaleza es un insumo fundamental para la producción y la generación de productos valiosos en la economía (McQuaid *et al.*, 2021). Surge anidada al nuevo concepto de Soluciones basadas en la Naturaleza (SBN). Las SBN establecen un vínculo explícito con las dimensiones del desarrollo sostenible, poniendo las dimensiones social, medioambiental y económica, al mismo nivel de importancia (Nesshöver *et al.*, 2017). Recientemente, se ha descrito que las SBN aportan beneficios como la mejora del atractivo de los lugares, la salud y la calidad de vida, al tiempo que estimulan nuevas economías y empleos verdes (Raymond *et al.*, 2017).

Economía de la dona (*Doughnut Economics*)

Esta nueva visión económica reconoce que el bienestar depende de que cada persona pueda llevar una vida digna y con oportunidades, salvaguardando al mismo tiempo la integridad de los sistemas que sustentan la vida en la Tierra (Raworth, 2017b). Así, la economía de la dona establece parámetros de una economía sostenible. Para esto, identifica que el sistema económico está restringido por dos límites definidos por aspectos ecológicos y aspectos sociales. Sólo una economía que se sitúe dentro de esos dos límites (denominados techo ambiental y fundamento social, respectivamente) se acercará a una sostenibilidad real.

Elementos fundamentales por considerar para impulsar una transición a economías sostenibles basadas en la biodiversidad urbana

De acuerdo con Leach y colaboradores (2007), los procesos sociales, tecnológicos y ecológicos en torno a la sociedad actual no sólo son dinámicos, sino que también interactúan de forma compleja y presentan variaciones locales, regionales y planetarias. Por tanto, no es posible recurrir a simples planes, soluciones tecnológicas o a la transferencia de tecnologías y normativas desarrolladas en otros lugares, por el contrario, se debe reconocer el contexto que presenta un mundo globalizado e interconectado. Es así que transitar hacia ciudades con economía productiva, competitiva y armonizada con la sostenibilidad, en sus dimensiones social y ambiental, requiere un enfoque sistémico que permita analizar los problemas desde nuevas perspectivas y reconocer que existen múltiples caminos para lograr los cambios que lleven a la sostenibilidad.

A continuación, se proponen algunos enfoques o principios que permitan promover políticas orientadas a la consolidación de economías sostenibles, basadas en el conocimiento de la biodiversidad en contextos urbano-rurales, y que pueden facilitar las innovaciones y cambios transformadores para la construcción de BiodiverCiudades.

Como ejemplo de lo anterior están el **proyecto INNOQUA** en la ciudad de Quito (Ecuador) y la **iniciativa de Corredores Verdes** en la ciudad de Medellín (Colombia), que además de generar soluciones a retos sociales en los entornos urbanos (tratamiento de aguas residuales e islas de calor urbanas, respectivamente), tienen como objetivo la creación de nuevos empleos requeridos para mantener estas SBN.



Enfoque de sistemas

Los sistemas son las conexiones que existen entre la naturaleza y las personas en sus múltiples dimensiones e interdependencias, lo que requiere un abordaje sistémico.

Existen diferentes tipos de sistemas:

- **socioecológicos:** en los que se debe entender al ser humano, la sociedad y todas sus actividades embebidas en un sistema ecológico para plantear soluciones integradas a todo el sistema,
- **sociotécnicos:** buscan abordar la complejidad de las interacciones entre la sociedad, las organizaciones y los sectores económicos junto con su evolución y posibles transformaciones desde la innovación, lo que implica entender los patrones de interacción de tecnologías, organizaciones, articulaciones y configuraciones sociotécnicas (políticas, racionalidades y formas de constitución ideológica),
- **creación de redes de valor** bajo los principios de la simbiosis industrial, producción más limpia, la economía circular (por ejemplo, iniciativa RedES-CAR) y la conexión entre diferentes cadenas de valor complementarias y suplementarias que permitan dinamizar circuitos comerciales competitivos.

Enfoque multiescalar

Los límites planetarios, como la economía y la sostenibilidad, se expresan a diferentes escalas locales, regionales (subnacionales), nacionales y planetarias.

Para su comprensión puede darse desde los siguientes conceptos:

- **teleacoplamiento:** (Telecoupling) los sistemas socio-ecológicos en las escalas locales repercuten en escalas regionales y escalas planetarias, lo que significa que las transiciones y transformaciones que se plantean hacia la sostenibilidad deben monitorearse y medirse bajo este enfoque.
- **territorios funcionales:** son una forma de centrar las políticas, las economías y acciones no solo en las personas, sino también en las relaciones espaciales, lo que requiere entender y analizar las funciones y conexiones entre escalas.

Enfoque de biointensificación

Es una propuesta de modificación al concepto aceptado de eointensificación, en el que se busca que la biodiversidad se convierta en un factor central de la producción y competitividad en el que se generan retornos a la conservación y al bienestar social en todos los procesos económicos bajo los siguientes preceptos:

- centrar las economías en los usos tecnológicos e innovadores de la biodiversidad en cadenas, redes de valor y negocios más innovadores y sostenibles,
- buscar nuevas formas de incorporar la biodiversidad como factor de valor en las cadenas y redes de valor, los negocios, las corporaciones y las industrias, fomentando industrias más sostenibles con el planeta,
- distribuir de manera justa y equitativa los beneficios bajo el marco del protocolo de Nagoya, se convierte en la clave para el desarrollo de economías sostenibles basadas en la biodiversidad.

Enfoque de contabilidad ambiental

Propone que las métricas en todos los niveles económicos, micro, meso y macro incorporen el capital natural como fuente de análisis y de orientación de transformaciones.

Esto implica:

- desarrollo de métricas nacionales y subnacionales con base en estas economías sostenibles,
- incorporación del capital natural en las mediciones del PIB o la realización de correcciones en cálculos del PIB verde, entre otros,
- promoción de la inclusión del capital natural o de factores ambientales en la contabilidad de las empresas y en las mediciones de sostenibilidad de estas,
- inclusión de métricas ambientales o de capital natural en los índices de innovación, competitividad de ciudades y de análisis de subregiones funcionales.

Enfoque de pluralidad, heterogeneidad y diversidad

Permite la equidad y la justicia social en el desarrollo de las economías sostenibles:

- cada región y territorio tiene sus propias capacidades y potencial de desarrollar nichos transformativos que movilicen cambios sociotécnicos, que conduzcan a transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad,
- las contribuciones de la naturaleza a las personas no siempre son dirigidas por el mercado, sino que tienen distintos niveles de aporte al bienestar,
- respeto por otras formas de economías locales, que también contribuyen a la prosperidad territorial y a una mejor sostenibilidad desde la visión territorial.

Enfoque del posconsumo y la regulación de los mercados

Políticas e incentivos para generar responsabilidad extendida de productores/empresas y consumidores con el propósito de que se hagan responsables de los desechos derivados de su producción y consumo.

Para ello, se debe:

- realizar los análisis del ciclo de vida de los productos para aumentar las eficiencias, la circularidad y los retornos a la conservación del patrimonio natural,
- generar tanto incentivos como impuestos verdes que induzcan a un cambio positivo para el planeta, tanto del consumidor como del sector productivo,
- regular de manera más eficiente los impactos negativos de la economía sobre los ecosistemas y el cambio climático,
- descarbonizar las actividades económicas y de la sociedad, orientando el cambio hacia transiciones socioecológicas sostenibles.

Enfoque de investigación, desarrollo tecnológico e innovación bajo el marco de los cambios transformativos

Implica reconocer los nichos de innovación y cambios sociotécnicos que se pueden dar en diferentes niveles, no solo guiados por los objetivos económicos y de competitividad, sino incorporando objetivos sociales y ambientales que promuevan las transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad.

Para ello, se necesita:

- respetar e incorporar todas las formas de conocimiento en la sociedad, tanto los conocimientos locales, ancestrales, académicos y los basados en la ciencia actual que incluyen las tecnologías convergentes y digitales, bajo un enfoque plural de construcción de sociedades y economías del conocimiento,
- reconocer y estimular todas las formas de innovación que puedan darse en pro de las transiciones a la sostenibilidad.

Enfoque de gobernanza multinivel y policéntrica

Reconocer la pluralidad de actores del cambio, desde los gobiernos y empresas, hasta las diferentes organizaciones comunitarias, étnicas y de representatividad social.

Para ello, se requieren políticas:

- de participación, de equidad y justicia social,
- que favorezcan la organización y su participación en los cambios de la economía y la sociedad.



Desarrollo del encuentro

Principales mensajes de las palabras de apertura



“ Resulta fundamental reconocer que los alcaldes e intendentes tienen una gran responsabilidad para guiar a las ciudades y son quienes encaran las necesidades apremiantes de los centros urbanos, pero no lo pueden hacer solos, necesitan financiamiento, programas, obras y eventos como estos en donde se pueden compartir el *know-how* de lo que se viene haciendo localmente.

Todos somos líderes ambientales y no podemos seguir viviendo en estas condiciones, tenemos el gran desafío de proteger a la humanidad y cuidar a las futuras generaciones. ”

Martín Llaryora
Intendente de la Municipalidad de Córdoba,
Argentina



“ El concepto de BiodiverCiudades es un concepto novedoso, porque pone la biodiversidad al frente de la planeación territorial y, en estos espacios de diálogo y reflexión, se puede aplicar a los contextos territoriales.

Este concepto debe ser trabajado entre todos, para ello debemos compartir experiencias y en esta labor las autoridades locales son fundamentales. Desde CAF nos hemos propuesto ser el banco verde de América Latina. ”

Christian Asinelli
Vicepresidente Corporativo
de Programación Estratégica, CAF



Conferencia “BiodiverCiudades, economía sostenible y economías del conocimiento”



“

¿Por qué hablar de BiodiverCiudades y no ciudades sostenibles? Porque en el discurso de ciudades sostenibles, la biodiversidad solo se mide como áreas verdes y no como un factor que impacta las dinámicas socioeconómicas de las ciudades. ”

Mario Murcia

**Experto en Bioeconomía del Instituto
Alexander von Humboldt**

- 🌿 A nivel mundial, la economía guía la toma de decisiones y el paradigma del crecimiento infinito hace que al medir el desempeño de políticas se busquen porcentajes en aumento. El gran inconveniente de esta mirada es que los indicadores tradicionales han obviado elementos que resultan fundamentales para garantizar la vida en el planeta. Por ejemplo, se ha evidenciado como a medida que aumenta el PIB, el índice de vida en el planeta disminuye. Esta situación parece conducirnos a una especie de embudo económico donde a pesar de que la oferta de recursos naturales desciende, la demanda de estos sigue en aumento.
- 🌿 A una menor escala se ha demostrado que las ciudades altamente densificadas, donde se concentra la productividad, tienen un gran aporte

al PIB de sus países, pero al mismo tiempo generan una huella espacial humana significativa. Por el contrario, las zonas más biodiversas, con bajos niveles de transformación, tienen un aporte mínimo al PIB, generando procesos de inequidad y una relación entre centros y periferias con consecuencias económicas, ambientales y sociales.

- 🌿 Ante este panorama resulta fundamental encontrar alternativas que permitan transformar ese embudo en un túnel que nos conduzca hacia la sostenibilidad. En nuestro contexto, un cambio de paradigma implica transitar a economías del conocimiento que, por ejemplo, pasen de depender de los combustibles fósiles a generar productos de alto valor agregado, basados en la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica. En

otras palabras, implica que nuestros impactos y la dependencia de la naturaleza se reduzcan, transformando esa relación en dirección a la generación de beneficios mutuos. En ese sentido, las BiodiverCiudades ofrecen un marco conceptual para afrontar estos retos desde conceptos como la bioeconomía, las soluciones basadas en la naturaleza, e incluso la biomímesis.

- 🌿 Los tomadores de decisión en las ciudades deben entender que la naturaleza tiene funciones que van más allá de ser fuente y sumidero para el proceso de desarrollo. Es decir, que incluir la biodiversidad en la planificación urbana y en modelos de desarrollo no implica necesariamente contar con áreas protegidas dentro de ciudades. Es importante comenzar a pensar en ella como una fuente de

bienestar social, desarrollo económico y generación de negocios sostenibles. En ese sentido, las BiodiverCiudades proponen una mirada más amplia que el concepto de ciudades sostenibles, ya que en estas la biodiversidad no es un eje fundamental y, por lo general, queda relegada a la protección de áreas verdes, excluyendo un abanico importante de oportunidades en cuanto a su funcionalidad y a su capacidad de brindar soluciones.

Existen diferentes enfoques desde los cuales se puede sustentar una BiodiverCiudad, el primero de ellos está directamente relacionado con la bioeconomía. La ruta más potente y eficiente para implementarla pasa por la intensificación de procesos de investigación, desarrollo e innovación, acompañada de una profundización de la industrialización tecnológica y la exploración de mercados especializados. Un ejemplo práctico de esto son los ejercicios de gastrobotánica que buscan vincular restaurantes de la ciudad con productos ofrecidos en plazas de mercado, su objetivo es desarrollar una nueva oferta gastronómica que incentive el turismo y la innovación a través del conocimiento de la biodiversidad local. Este enfoque de intensificación

en investigación, desarrollo e innovación no debe estar orientado hacia la competitividad y el crecimiento económico, sino que debe servir para encontrar soluciones a problemas ambientales y sociales, con la biodiversidad como protagonista de la toma de decisiones.

Incluir la biodiversidad en la planificación urbana y en modelos de desarrollo no implica necesariamente contar con áreas protegidas dentro de ciudades.

Es importante comenzar a pensar en ella como una fuente de bienestar social, desarrollo económico y generación de negocios sostenibles.

Conversatorio “Desarrollo económico local en armonía con la naturaleza. Consideraciones para las ciudades argentinas”



“ Hay un sentido de urgencia para generar políticas de escala con resultados replicables en donde la innovación, el diálogo y los acuerdos entre los diferentes actores son clave para lograrlo. ”

Moderadora: María Belén Mendé
Rectora, Universidad Siglo XXI

Panelistas

- **Martín Llaryora**
Intendente de la Municipalidad de Córdoba, Argentina
- **Christian Asinelli**
Vicepresidente Corporativo de Programación Estratégica, CAF
- **María Belén Mendé**
Rectora, Universidad Siglo XXI
- **Belén Daghero**
Gerente de Desarrollo Sostenible y Asuntos Corporativos, HOLCIM

Principales reflexiones

- Muchas oportunidades se derivan de la integración y el fortalecimiento de la interfaz entre tres polos clave para el desarrollo: el poder del Estado y los líderes locales como motor de transformación, el poder y la habilidad de las empresas de hacer y gestionar y el mundo del conocimiento, anclando y estando al servicio productivo y social, que mediante el diálogo y el establecimiento de acuerdos pueden liderar transformaciones innovadoras desde diferentes perspectivas.
- La región de América Latina tiene cerca de 60 ciudades de más de un millón de habitantes y 6 o 7 ciudades con más de 10 millones de habitantes, de manera que resulta un escenario de rápida

urbanización que demanda intervenciones estratégicas con inversiones importantes para garantizar la calidad de vida de sus habitantes. En la financiación de esos procesos de desarrollo es en donde CAF apoya a las ciudades.

- Las alianzas público-privadas son un dinamizador de las transiciones y los cambios de paradigma, porque permiten la estructuración de ventajas competitivas sostenibles. Esta cooperación entre instituciones públicas y privadas también fomenta un balance entre aspectos económicos, sociales y ambientales, facilitando la financiación de largo plazo y la disminución de riesgos.

La región resulta un escenario de rápida urbanización que demanda intervenciones estratégicas con inversiones importantes para garantizar calidad de vida de sus habitantes.

En la financiación de esos procesos de desarrollo es en donde CAF apoya a las ciudades.

- 👁 Las instituciones tienen que estar a la altura de los cambios de paradigma para que puedan responder a las necesidades presentes, desde la planeación de largo plazo, las intervenciones y los ajustes normativos. En este sentido, cobra relevancia impulsar las transformaciones de la economía desde las posibilidades locales y no desde los problemas, soportadas en una base social que será necesaria construir para alcanzar un cambio cultural que respalde nuevos enfoques de ciudad y la diversidad de posibilidades dentro de las BiodiverCiudades.
- 👁 La construcción es un sector con grandes posibilidades para innovar e integrar la biodiversidad como activo estratégico de las ciudades, así como incorporar la economía circular y reducir el consumo de agua y energía.
- 👁 Hacer frente a los niveles de exclusión y a la baja productividad de América Latina son temas que deben ser abordados en el concepto de BiodiverCiudades, en donde se requiere que el liderazgo, desde la institucionalidad, entienda el cambio en el modelo de desarrollo y sea capaz de trabajar por la construcción de nuevos acuerdos en donde las nuevas generaciones se apropien y participen de la construcción de las BiodiverCiudades.
- 👁 Es fundamental reconocer que los alcaldes e intendentes tienen una responsabilidad, pero no lo pueden hacer solos, porque necesitan financiamiento, programas, obras y eventos en los que se comparta el *know-how* de lo que se viene haciendo localmente.

Encuentro de alcaldes y alcaldesas



Moderador:

Christian Asinelli

Vicepresidente Corporativo de Programación Estratégica, CAF

En una mesa conjunta de trabajo con los alcaldes, representantes de cada ciudad y miembros de CAF, se discutieron varios aspectos clave para buscar la transformación de estas ciudades en busca de convertirse BiodiverCiudades, que por su propia dinámica presentaron problemas que se requerían resolver, con un eje central que es el de la economía circular como tema clave y como medio para resolver varios problemas relacionados con la gestión de los residuos, la eficiencia en el uso de los recursos y la reducción de la contaminación.

- 👁 La gestión de residuos, donde la economía circular puede ayudar a reducir la cantidad de residuos que se envían a los vertederos y promover la reutilización y el reciclaje de materiales. Esto puede reducir la contaminación del suelo y el agua, así como la emisión de los gases de efecto invernadero (GEI).
- 👁 Además, la economía circular puede promover la eficiencia en el uso de los recursos ya que se enfoca en maximizar el valor y la utilidad de los materiales existentes. Esto puede ayudar a reducir la dependencia de los recursos naturales y reducir los costos asociados con la extracción y el procesamiento de los mismos.
- 👁 En las ciudades de Argentina, la economía circular también puede ayudar a crear empleos y fomentar el desarrollo económico local ya que se basa en la

creación de cadenas de valor y la colaboración entre diferentes actores económicos.

- 👁 La economía circular puede ayudar a resolver varios problemas en las ciudades de Argentina, incluyendo la gestión de residuos, la eficiencia en el uso de los recursos y el desarrollo económico local.

Por otro lado, se trató el tema de la gestión de algunos servicios ecosistémicos como la regulación y calidad del agua, y la calidad del aire ya que son indispensables para el bienestar de las ciudades, centrados en buscar soluciones tecnológicas más allá de la planeación, el ordenamiento o las inversiones público-privadas.



Encuentro nacional de BiodiverCiudades de Ecuador

Manta, Ecuador
5 de mayo de 2022



Link de transmisión

Soluciones basadas en la naturaleza e infraestructura verde y azul

En el encuentro, las autoridades locales abordaron el rol de las soluciones basadas en la naturaleza como pilares de una estrategia de desarrollo urbano y la oportunidad que estas representan para generar infraestructura urbana sostenible en las ciudades ecuatorianas.



“

Nunca habíamos tenido a un grupo tan grande de autoridades pensando, no solo cómo trabajar en la oferta de vivienda, sino en barrios biodiversos; no solo pensando en cómo solucionar los retos de la gestión del agua, sino en cómo la biodiversidad puede jugar un rol muy importante para enfrentarlos.

”

María Angélica Mejía
Líder de la Iniciativa BiodiverCiudades al 2030 del Instituto Humboldt



22
ciudades

10
provincias



Agencias de
cooperación



ONG's



Introducción

En este evento se presentaron elementos de **cómo la biodiversidad puede ser promovida, desde la infraestructura verde y azul**, en las ciudades para proporcionar funciones claves al anular los trastornos ecológicos a largo plazo, causados por la conversión de los suelos con cuerpos de agua o espacios verdes tierra en espacios con infraestructuras grises en el entorno construido.

Contexto

El desarrollo urbano en América Latina ha sido un proceso desordenado y acelerado, que en muchas ocasiones no ha conseguido hacer frente a los retos sociales y medioambientales. Las ciudades pequeñas e intermedias de “rápido crecimiento” requieren una atención especial, ya que tienen que afrontar los retos relacionados con el desarrollo urbano sostenible. Sin embargo, en muchos casos, no cuentan con los recursos económicos, humanos y físicos para llevar a cabo este proceso.

También es cierto que, en los últimos años, algunas de estas ciudades han hecho un esfuerzo importante en entender los efectos del cambio climático y la biodiversidad en su territorio, como lo han hecho las ciudades en Ecuador.

Para conocer la dimensión del reto, en relación con la vivienda, se espera que en los próximos 30 años, las ciudades latinoamericanas tendrán que acoger a unos 145 millones de habitantes adicionales. Este número

equivale a la población urbana total de toda la región en 1970. Esto significa que, en ese corto período de tiempo, y especialmente en estas ciudades de rápido crecimiento, los alcaldes de la región tendrán que planificar cómo alojar a un 20 % adicional de su población urbana actual.

En este sentido, el informe *Transforming Cities' Relationship with Nature*, recientemente publicado por el Gobierno de Colombia, el Instituto Alexander von Humboldt y el Foro Económico Mundial (FEM), señaló que al reorientar la inversión a soluciones basadas en la naturaleza (SbN) para la infraestructura, las ciudades pueden crear un entorno construido resistente al clima, al tiempo que reducen su impacto en la biodiversidad. Las SbN son, en promedio, un 50 % más rentables que las alternativas “grises” y aportan un 28 % más de valor añadido, aunque solo recibieron el 0,3 % del gasto total en infraestructuras urbanas en 2021 (2022). Asimismo, el informe estableció que el 2030 trae una oportunidad de inversión de USD 589.000 millones en SBN para infraestructuras e intervenciones de liberación de suelo en las ciudades, acelerando el camino para la transformación urbana basada en la naturaleza.



Literatura soporte

Soluciones basadas en la naturaleza (SBN) prosperan en la matriz urbana

Tradicionalmente, la planificación, la gestión y el diseño de la matriz urbana se han basado en intereses y funciones asociadas mayoritariamente a las actividades humanas, priorizando intervenciones de infraestructura gris que modifican drásticamente el paisaje. Esto ha profundizado procesos de degradación y desaparición de ecosistemas, afectando la biodiversidad y reduciendo su capacidad para proveer servicios ecosistémicos. Esta situación ha aumentado la dependencia de los sistemas urbanos sobre los ecosistemas periurbanos y rurales, así como su vulnerabilidad frente a los cambios ambientales globales (Carrete *et al.*, 2009; Li *et al.*, 2021).

Adicionalmente, el diseño urbano basado en estrategias principalmente artificiales puede resultar en vulnerabilidades y sobrecostos no contemplados en el mantenimiento de las infraestructuras construidas debido a la variabilidad climática, los cambios demográficos, la interacción con otros sistemas de infraestructura o la preferencia y el comportamiento de los ciudadanos (Chester y Allenby, 2019; Markolf *et al.*, 2018).

En este sentido, además de reconocer los limitantes de este enfoque tradicional del desarrollo urbano, es fundamental integrar nuevas estrategias que

consideren explícitamente las complejas interacciones entre los procesos biológicos, las dinámicas sociales y las estructuras construidas que dominan el paisaje urbano y que definen características que afectan directamente la biodiversidad, tales como el tamaño y la forma de las áreas verdes, la temperatura, la diversidad de hábitats o la estructura de la vegetación (Chace y Walsh, 2006; Schwartz *et al.*, 2013; Beninde *et al.*, 2015).

A pesar de que en años recientes varias investigaciones han resaltado la importancia de la naturaleza, y específicamente de la biodiversidad, para enfrentar diferentes retos sociales y ecológicos de las ciudades, en muchos casos los enfoques y las acciones propuestas se centran en la gestión de áreas verdes como áreas protegidas, corredores biológicos o parques al considerarlas como la principal fuente de servicios ecosistémicos para la ciudad y los ciudadanos (Hewitt *et al.*, 2020; Dudley *et al.*, 2009; Wang *et al.*, 2019; Zawadzka *et al.*, 2021).

Si bien la gestión de estas áreas es fundamental para incorporar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en el desarrollo urbano, en un paisaje dominado por estructuras construidas no basta con mantener ecosistemas remanentes y conservados como parches dentro de la matriz urbana, sino que la naturaleza, la infraestructura y la tecnología deben integrarse de maneras novedosas para conformar un ecosistema híbrido en el que las acciones estén encaminadas a

mejorar la heterogeneidad y multifuncionalidad del paisaje, así como las relaciones sociedad-naturaleza (Hansen y Pauleit, 2014; Ahern, 2011).

Bajo esta concepción sistémica y relacional de las ciudades, las interacciones e interdependencias entre las dimensiones social-cultural-económica-gobernanza, climática-biofísica-ecológica y tecnológica-infraestructura determinan los patrones y los procesos urbanos y, por lo tanto, la generación y el acceso a las contribuciones de la naturaleza por parte de los ciudadanos (McPhearson *et al.*, 2021; Markolf *et al.*, 2018; Keeler *et al.*, 2019). Una ciudad que diseña y gestiona su matriz, promoviendo estas interacciones, podrá aumentar la oferta de servicios ecosistémicos a escala local, reducir sus dependencias y presiones sobre los ecosistemas periurbanos y rurales, así como fortalecer el acceso equitativo de todos sus habitantes a los beneficios que puede ofrecerles la naturaleza (Alberti *et al.*, 2018; Keeler *et al.*, 2019).

A continuación, se proponen seis escenarios de ciudad basados en visiones que reconocen la complejidad y el dinamismo de los sistemas urbanos y que ofrecen estrategias para mejorar el vínculo entre los espacios, los habitantes humanos y no humanos. Esto, destacando la naturaleza híbrida de las ciudades, el papel de la infraestructura construida y la tecnología como mediadoras de las relaciones sociedad-naturaleza, así como la importancia de reconocer las capacidades

locales, el capital biológico y cultural de cada contexto. Estas visiones son complementarias y pueden operar de manera conjunta, pero parten de diferentes formas de abordar la matriz urbana en el espacio y el tiempo, desde enfoques como el diseño, la ecología o la planificación territorial.

De la ciudad humana a la ciudad metahumana

La ciudad metahumana parte de la pregunta ¿qué o quién habita el paisaje urbano?, y reflexiona sobre la coexistencia entre diversas formas de vida. Es aquella que supera la visión del “usuario” o “cliente” y comprende que el bienestar humano está estrechamente ligado a la salud de otros seres vivos (Forlano, 2017).

Este desplazamiento del ser humano como el único representante de la vida que rige los destinos de la ciudad es una oportunidad para replantear la relación de las poblaciones humanas con otras formas de vida y la manera en la que el diseño y la gestión de la matriz urbana influyen en esta relación: ¿cómo conciliar las necesidades de confort humano con las de las raíces de un árbol en un espacio público?, ¿por qué son importantes los hoteles de paso para polinizadores?, ¿cómo el ruido producido por una urbe puede afectar la comunicación de los pájaros?, ¿cómo abordar los desafíos

asociados a la coexistencia entre seres humanos y otras especies en relación, por ejemplo, con conflictos con la fauna o la aparición de enfermedades zoonóticas?

Entre los atributos de la ciudad metahumana se resaltan:

1. maximiza las interacciones positivas entre diferentes formas de vida en vez de aspirar al beneficio exclusivamente humano, considerando los servicios que ofrece la naturaleza en contextos urbanos,
2. explora nuevos métodos para identificar requerimientos no humanos relacionados, por ejemplo, con la disponibilidad de hábitat o las condiciones para asegurar la movilidad de ciertas especies, haciendo uso de herramientas como sensores, inteligencia artificial y tecnologías de la información,
3. reconoce los ciclos naturales y el comportamiento de formas de vida en relación con estos ciclos,
4. integra la vida en las diferentes escalas de la planeación y la gestión urbana.

De la ciudad verde a la ciudad silvestre

Históricamente, la dimensión biótica de la calidad ambiental urbana se ha relacionado con dos parámetros: la cantidad de metros cuadrados de zonas verdes y la cantidad de individuos de árboles plantados (Díaz *et al.*, 2014, Bolund y Hundhammar, 1999). Si bien estos indicadores facilitan la comprensión de la presencia de biodiversidad en una ciudad y contribuyen a organizar y gestionar los beneficios que pueden prestar a sus habitantes, son limitados al dar cuenta del potencial que este conjunto de piezas naturales o seminaturales pueden ofrecer para mejorar la calidad de vida y la sostenibilidad del espacio urbano (Grant, 2012; Ibáñez, 2019).

La ciudad silvestre tiene el reto de prestar atención a indicadores de calidad y desempeño ambiental más allá de la cantidad de área vegetada o los inventarios arbóreos. En este sentido, es necesario explorar estrategias que permitan disminuir la intervención humana en la gestión de las áreas verdes urbanas, considerando los beneficios que esto representa para la biodiversidad (Bonthoux *et al.*, 2019; Sikorska *et al.*, 2021), pero también los retos asociados al confort y la salud humana o al mantenimiento de las infraestructuras.

Los atributos principales de la ciudad silvestre son:

1. construye una visión de la relación entre biodiversidad y calidad de vida urbana, más allá de los indicadores de área verde y cantidad de individuos de árboles plantados por habitante,
2. busca maximizar las interacciones entre los sistemas sociales y ecológicos,
3. prefiere la complejidad de las relaciones entre distintas formas de vida que la simpleza de lo individual,
4. busca el equilibrio entre el mantenimiento y el control humano con autorregulación y adaptación,
5. permite la espontaneidad y la valora como una forma de resiliencia.

De la ciudad completa a la ciudad (in)acabada

En el mundo en desarrollo, la ciudad (in)acabada es una dinámica común que existe desde el surgimiento de los asentamientos urbanos. Más del 20 % de una megaciudad como Bogotá tiene un origen informal, con asentamientos caracterizados por una infraestructura escasa o ausente, ubicados en zonas de alto riesgo y con acceso limitado a servicios públicos básicos (López-Borbón, 2018).

Dado que el proceso de formalización de estos barrios

es complejo, lento y tedioso, miles de ciudadanos se asocian en grupos para intervenir los espacios públicos con obras que buscan mejorar la calidad de vida de sus habitantes y fortalecer la identidad ciudadana, mediante actividades participativas que involucran a toda la comunidad (Ibáñez *et al.*, 2014), recorrer estos barrios es ver un mosaico de intervenciones ciudadanas inacabadas y en constante transformación: grafiti, urbanismo táctico, señalética, restauración ecológica, espacio público, parques, mercados y agricultura urbana.

En la ciudad (in)acabada se valora la concepción y producción colectiva del hábitat urbano desde el reconocimiento de las condiciones específicas de cada territorio. Promover la planificación como un proceso dinámico facilita la inclusión de las diversas percepciones, intereses y expectativas que tienen las comunidades sobre el desarrollo de la ciudad, incluyendo las diferentes formas en que los ciudadanos se relacionan con la naturaleza, contrario a un proceso lineal y estático definido por actores diferentes a aquellos que habitan cada territorio.

La biodiversidad es dinámica y cambiante, como las piezas urbanas informales. Los arquitectos, planeadores urbanos y ciudadanos tienen el reto de trabajar con la incertidumbre y los cambios que suponen las ciudades siempre (in)acabadas y en proceso de construcción o transformación. Son muchos los aspectos que

redefinirán el rol de los planeadores y diseñadores de ciudad: el desarrollo de proyectos por etapas, la participación ciudadana en la construcción de espacio público, el fortalecimiento de procesos de cooperación e innovación social, la implementación de proyectos temporales y tipo *pop-up* o *plug-in*, como los *parklets* (Littke, 2016), el reconocimiento de los bordes urbanos como territorios de transición y el diseño de edificaciones e infraestructura para enfrentar el cambio climático (Cole *et al.*, 2013).

Los principales atributos de la ciudad (in)acabada son:

1. reconoce a las ciudades como socio-ecosistemas dinámicos en constante cambio,
2. contempla varios escenarios futuros, considerando las oportunidades de la concepción y producción colectiva del hábitat urbano,
3. diseña y construye en la incertidumbre, aun en ausencia de información precisa,
4. prioriza la adaptabilidad en los procesos de diseño urbano,
5. posibilita la participación de las comunidades y los ciudadanos en la construcción de la ciudad,
6. formula intervenciones estratégicas en puntos estratégicos para que en ellos se desarrollen nuevos procesos a futuro,
7. valora las actuaciones urbanísticas que fortalecen la flexibilidad y la adaptabilidad en el tiempo,
8. valora las iniciativas ciudadanas espontáneas.

De la ciudad segmentada a la ciudad superpuesta

La posibilidad de que los edificios sean coronados con grandes parques o superficies verdes y biodiversas no es la única opción ni la mejor, sino que hay diversas maneras de traslapar el espacio vivo y el espacio construido para multiplicar actividades y funcionalidad, de acuerdo con las necesidades y características espaciales de cada lugar (Pauleit *et al.*, 2020; Ibáñez y Ramos-Mejía, 2019).

Uno de los retos urgentes que tienen las ciudades es recuperar los corredores ecológicos que fueron interrumpidos por la infraestructura y las áreas duras de las ciudades. Debido a que en la mayoría de los casos el suelo destinado para este fin es limitado, es necesario contemplar estrategias de conectividad y tránsito que incluyan piezas de micro infraestructura, como puentes aéreos o túneles que faciliten compatibilizar los flujos ecológicos y sociales a diferentes escalas.

Como ejemplo, en las ciudades las avenidas han conectado lugares de origen y destino distantes, pero han fracturado las relaciones de proximidad y la conectividad peatonal. La ciudad superpuesta sugiere que estos ejes de movilidad vial, en especial los tramos deprimidos, sean cubiertos por superficies vivas que atraigan la biodiversidad y articulen peatonalmente las fracturas urbanas causadas por los ejes viales (Ibáñez, 2014).

Estos casos demuestran que, en contravía de lo que se cree, ciudades con índices altos de densidad de ocupación aún tienen espacio disponible para la biodiversidad si estos espacios se saben aprovechar y si se avanza en la investigación necesaria sobre

El **parque Bicentenario, en Bogotá**, construido sobre un tramo deprimido de la avenida El Dorado, es un punto de partida para que esta **estrategia de uso eficiente del espacio** pueda replicarse en otros puntos de la ciudad y en otros centros urbanos de Colombia.



En **Medellín, otra ciudad de Colombia**, las unidades de vida articulada (UVA) son un **ejemplo de la ciudad superpuesta**, ya que se crearon espacios de recreación y enclaves de biodiversidad sobre piezas de infraestructura funcional de la ciudad como tanques de almacenamiento de agua.



las condiciones y requerimientos de los organismos en estos entornos. Las intervenciones que hacen un uso más eficiente del suelo en las ciudades pueden tener un impacto positivo significativo sobre la biodiversidad y el desarrollo socioeconómico, devolviendo la naturaleza al entorno construido, reduciendo la huella de las infraestructuras, liberando suelo a la naturaleza y generando un nuevo valor económico (World Economic Forum, 2022).

Los principales atributos de la ciudad superpuesta son:

1. asigna al suelo varios usos y funciones de forma simultánea,
2. construye relaciones espaciales en tres dimensiones,
3. integra actividades humanas a áreas destinadas a la conservación de la biodiversidad,
4. incorpora usos compatibles a las áreas protegidas, reduciendo conflictos,
5. acepta y promueve la conservación de la biodiversidad fuera de las áreas protegidas,
6. opera como un bosque en varios niveles en los que suceden cosas distintas, pero que construyen entre ellos interacciones tipo ganar-ganar y generan cobeneficios,
7. promueve y construye edificios e infraestructura inerte con techos verdes y otros elementos elevados que contribuyen a la conectividad.

De la ciudad puntual a la ciudad bioperformativa

Muchas ciudades modernas son asincrónicas con los fenómenos naturales y están diseñadas principalmente para la apreciación visual, como un mosaico de paisajes estáticos que adornan una foto. Ignorar otros sentidos en la planeación de la ciudad y, sobre todo, su asincronía con los ritmos naturales crea una desconexión de los habitantes con la experiencia vital de los ciclos biológicos, de todos los tipos de luz que produce el sol a lo largo del día, las estaciones, los cambios meteorológicos, los fenómenos atmosféricos, la fenología de las plantas y las dinámicas del ciclo del agua.

El término “bioperformativo” se emplea aquí en el mismo sentido de arquitectura performativa (Kolarevic y Malkawi, 2005), que se refiere a como un espacio o un lugar está determinado por uno o varios acontecimientos ambientales, causados, en este caso, por formas de vida no humana y por ciclos naturales. Hay condiciones que definen el comportamiento ambiental del territorio y caracterizan las experiencias estéticas. Las ciudades y la arquitectura han de ser una caja de resonancia que amplifique estas experiencias; por ejemplo, el sonido de los animales, el manejo del agua y la lluvia como un elemento integral del espacio habitado, además de la incorporación de la luz natural. La ciudad bioperformativa entiende

los cambios biológicos y climáticos que ocurren en el tiempo y en cada territorio particular y busca incorporarlos en el diseño de las infraestructuras y el espacio público.

Los atributos principales de la ciudad bioperformativa son:

1. conecta y comunica a los habitantes humanos urbanos con los ciclos naturales, los procesos vitales y, en general, con los fenómenos ambientales, promoviendo la incorporación de dichos fenómenos en el diseño del espacio público y las estructuras construidas,
2. incorpora los ciclos circadianos de los seres humanos y los ciclos biológicos de los seres no humanos en los procesos de planeación y diseño urbano.

De la ciudad ornamental a la ciudad biomimética

En 2019, el Global Biomimicry Institute anunció la propuesta ganadora del concurso mundial de diseño inspirado en la naturaleza: el Brysoil, un sistema de pavimento modular y poroso para gestionar el agua en las ciudades (Ibáñez, 2019; Biomimicry Institute, 2019). Este diseño fue inspirado en las plantas briofitas del páramo más grande del mundo, el páramo de Sumapaz, en los Andes colombianos. El equipo colombiano autor del Brysoil partió de una pregunta: ¿cómo reemplazar los sistemas de tuberías y contenedores impermeables por una solución que permita la multifuncionalidad, para que los sistemas de manejo de agua lluvia no colapsen cuando las ciudades se expanden?

Todas las ciudades del mundo dependen de sistemas de tuberías lineales y espacios contenedores para evacuar el agua lluvia y evitar inundaciones. Sin embargo, estos sistemas convencionales quedan obsoletos a medida que las ciudades crecen, porque a su vez se produce un mayor volumen de agua de escorrentía, que se debe evacuar debido a la captación de las superficies impermeables.

El Brysoil fue desarrollado a partir de características morfológicas de los musgos del páramo para promover las funciones del suelo natural: conducir,

evaporar, infiltrar, reducir el caudal, redirigir, filtrar y separar el agua. El resultado es un módulo tridimensional manoportable y multifuncional que funciona de forma similar a los musgos en los páramos y que permite mejorar el desempeño del suelo para proteger a comunidades que están asentadas en zonas de alto riesgo de inundación.

El caso del Brysoil muestra cómo, aunque la biodiversidad puede incorporarse de forma directa en las ciudades y su infraestructura, también puede estar presente en forma de mentor y referente a la hora de diseñar soluciones y tecnologías que resuelvan problemas funcionales en el mundo artificial. Esto se logra a partir del estudio de los principios funcionales de organismos y procesos ecológicos, que son adaptados a condiciones ambientales locales, identificando sus estrategias biológicas, abstrayéndolas para convertirlas en estrategias tecnológicas y validando sus ventajas en un escenario de aplicación en condiciones reales (Ibáñez, 2019).

Si bien la biomímesis o el diseño inspirado en la naturaleza es reciente y ha sido escasamente implementado, se estima que producirá al menos el 30 % del crecimiento económico en varios sectores tecnológicos a nivel mundial, incluyendo la construcción y la arquitectura (Ivanić *et al.*, 2015; Kennedy *et al.*, 2015).

Los principales atributos de la ciudad biomimética son:

1. integra estrategias inspiradas en el funcionamiento de organismos y sistemas biológicos,
2. utiliza estrategias de adaptación al clima de especies y ecosistemas locales,
3. prioriza los principios y patrones de funcionamiento sobre la forma,
4. reemplaza tecnologías tradicionales por soluciones basadas en el funcionamiento de la naturaleza,
5. crea un entorno de innovación a partir del estudio y la investigación local de la biodiversidad.

Desarrollo del encuentro

Principales mensajes de las palabras de apertura



“ La red de BiodiverCiudades reconoce el valor de las ciudades como centros para la creación de ideas que son las que mueven la economía, para la creación de empleo y, al mismo tiempo, para ofrecer soluciones basadas en la naturaleza (SBN) que reestablezcan esos balances con la naturaleza. Esta red busca agregar valor a esa apuesta, apalancándose en una capitalización histórica de CAF para apostarle a los grandes desafíos de América Latina. **¿Por qué CAF promueve las BiodiverCiudades?, porque queremos apostarle a los grandes desafíos de América Latina y el Caribe de transformar sus ciudades y hacerlas más resilientes ante el cambio climático.** ”

Sergio Díaz-Granados
Presidente Ejecutivo, CAF



“ Hoy expertos de la región nos reunimos para compartir experiencias de cómo consolidar el desarrollo urbano en armonía con la naturaleza en los gobiernos nacionales. El actor principal para estos planes de nuestro gobierno es la sociedad civil y los alcaldes de los gobiernos descentralizados. Ratificamos que es nuestro compromiso cuidar el medio ambiente, con acciones medibles y que se alineen con los ODS. **Nuestros hijos nos recuerdan constantemente lecciones sobre el cuidado del medioambiente y nuestra conexión con la biodiversidad. Las nuevas generaciones son humanistas y nuestra generación estaba más preocupada por el progreso y sus ideas que causan desigualdades. Cuando vengo a encuentros como este me doy cuenta que no estoy solo y que el gobierno nacional tampoco lo está.** ”

Darío Herrera
Ministro de Desarrollo Urbano y Vivienda, Ecuador



“ Las autoridades locales interesadas en este concepto debemos promoverlo desde un enfoque de resiliencia, pensando en las futuras generaciones. **La tarea más grande que tenemos las autoridades locales, más allá de cambiar la infraestructura y la naturaleza, es cambiar la mente de las personas para influir con una visión de desarrollo sostenible.** ”

Agustín Intriago
Alcalde de Manta, Ecuador



“ Galápagos es un ecosistema frágil para el Ecuador y el mundo, en el cual se sigue trabajando para su preservación. Tenemos problemáticas similares a las mencionadas por los demás. **Esperamos que en este encuentro podamos recibir la mejor retroalimentación y llevarnos las experiencias para replicarlas en nuestros municipios.** ”

Katherine Llerena
Presidenta del Consejo del Gobierno de Galápagos, Ecuador



Conferencia “Transformar la infraestructura urbana desde la naturaleza”



“

La Biodiversidad es mucho más que las áreas protegidas y puede ser incluida en los procesos diarios de planeación de nuestras ciudades.

”

María Angélica Mejía

Líder de la iniciativa BiodiverCiudades para el 2030 del Instituto Alexander von Humboldt

- La creciente preocupación por los efectos de la triple crisis planetaria, cambio climático, pérdida de biodiversidad y contaminación, ha generado nuevos marcos de análisis que buscan entender y afrontar el problema de forma más integral. El desarrollo sostenible plantea que debe existir un equilibrio entre los ámbitos económicos, ambientales y sociales. Sin embargo, bajo esta visión el desarrollo económico se ha convertido en una condición para lograr la sostenibilidad, lo que se traduce en mayores retos para nuestros países.
- Adicionalmente, se ha identificado una escasez de recursos para la acción climática en países del sur global, con el agravante que los fondos existentes se enfocan en acciones de mitigación cuando en la práctica, al ser países con bajas emisiones,

nuestra principal preocupación debería estar en la adaptación, es decir, prepararnos para cambios extremos derivados de las consecuencias la crisis. América Latina tiene la menor inversión del mundo en SBN y hay una gran brecha financiera para la adaptación.

- Ante esta situación, las conceptualizaciones más recientes buscan poner en el centro de su análisis a la naturaleza. Sostienen que la economía se encuentra inmersa en un gran sistema natural que es el que sustenta la vida en el planeta y, por lo tanto, el crecimiento no puede ser infinito, debe respetar los límites planetarios y encaminarse a generar un mundo positivo para la naturaleza.

- Aterrizando estos conceptos al tema urbano, es claro que la densificación de las ciudades ha llevado a marcadas diferencias e inequidades con los paisajes que las rodean y los ecosistemas de los que dependen. Por lo cual, desde hace algunos años, se busca entender con más profundidad el fenómeno urbano en un país megadiverso. Así, el concepto de BiodiverCiudades al 2030 plantea cinco compromisos:
 1. las ciudades deben incorporar la biodiversidad en el desarrollo de su infraestructura;
 2. se deben sanar las relaciones urbano-rurales;
 3. hacer de la naturaleza una ventaja competitiva;
 4. adoptar una gobernanza positiva para la naturaleza, y
 5. promover una nueva mentalidad a través de la naturaleza.

- 👁 El primer compromiso indaga en cómo la naturaleza puede generar oportunidades para enfrentar los retos urbanos de infraestructura. En primera instancia, hay que entender que resulta muy costoso para las ciudades no adaptarse al cambio climático. No solo en cuanto a sus consecuencias evidentes, como problemas de calidad del aire o inundaciones, sino también en cuanto a la eficiencia del gasto. Las SBN son en promedio 50 % más rentables que las alternativas grises y añaden 28 % más valor, a pesar de recibir solo el 0,3 % del gasto total en infraestructura urbana.
- 👁 Asimismo, la expansión de la naturaleza en el entorno construido crea un valor económico y social significativo. Especialmente se estima que las SBN para infraestructura e intervenciones que liberan tierras a la naturaleza podrían crear un número importante de empleos a 2030, ya que por medio de un proyecto de infraestructura verde se repercute en diversos frentes y, por lo tanto, una intervención de este estilo viene acompañada de varios cobeneficios. Además, el informe establece como recomendación de política que países de Asia, el Pacífico y América Latina deberían enfocar las SBN para infraestructura en problemas como el suministro de agua, la contaminación y los proyectos de mitigación y adaptación climática.

El concepto de BiodiverCiudades al 2030 plantea cinco compromisos:

- 👁 las ciudades deben incorporar la biodiversidad en el desarrollo de su infraestructura;
- 👁 se deben sanar las relaciones urbano-rurales;
- 👁 hacer de la naturaleza una ventaja competitiva;
- 👁 adoptar una gobernanza positiva para la naturaleza;
- 👁 promover una nueva mentalidad a través de la naturaleza.

Conversatorio “La naturaleza como oportunidad para generar infraestructura urbana sostenible en las ciudades ecuatorianas”



“

La crisis climática no afecta de igual forma a todos, afecta desproporcionalmente más a mujeres y a poblaciones vulnerables.

”

Moderadora: Ana Patricia Muñoz,
Directora ejecutiva, Grupo Faro

Panelistas

- **Christian Asinelli**
Vicepresidente Corporativo de Programación Estratégica, CAF
- **Roque Sevilla**
Asesor presidencial para temas ambientales, Ecuador
- **Christiane Danne**
Directora residente, Agencia Alemana de Cooperación
- **Katerine Llerena**
Presidenta del Consejo de Gobierno de Régimen Especial de Galápagos, Ecuador

Principales reflexiones

A lo largo del conversatorio se plantean de manera dinámica, dos temáticas, por una parte, los efectos del cambio climático en las ciudades costeras y por otra, el contexto, puntos de desarticulación y vinculación entre las necesidades y demandas de financiación a nivel interno y nivel externo.

- 🌿 Reconocimiento de que el cambio climático afecta de manera desigual e inequitativa a las poblaciones más vulnerables, las mismas que se ven afectadas por una brecha en el financiamiento de proyectos verdes.
- 🌿 Poco avance en las metas al 2030 firmadas en el acuerdo de París, en especial en lo relativo a la disminución de los GEI y la reducción de grados en

el calentamiento global, hace que el aumento de la financiación internacional no refleje un impacto tan alto como el esperado. Un aumento sostenido en el consumo de petróleo y prácticas ligadas al extraccionismo, se mencionan como los principales motivos de los rezagos en los avances para el 2030 y posteriormente para el 2050.

- 🌿 Factores ligados al cambio climático como el aumento del nivel de mar por el derretimiento de glaciares, afecta directamente el nivel de contaminación de las ciudades costeras como Guayaquil, cuyo sistema de acueducto padece el aumento de las mareas, tapando el acueducto y estancando las aguas negras.

- 🌿 Los retos que se identifican en la financiación a proyectos verdes para resistir y revertir estas amenazas, se evidencia que es difícil vincular la oferta de los financiadores con la demanda de recursos hechas por los alcaldes y alcaldesas.
- 🌿 En las ciudades hay una gran desconexión que parte de un reconocimiento desarticulado de las necesidades del territorio y la agenda verde, también el desconocimiento de cómo acceder a las inversiones disponibles.
- 🌿 La cooperación técnica también es necesaria, las capacitaciones, los consultores y el fortalecimiento de capacidades es una oferta valiosa que los alcaldes e intendentes muchas veces no reconocen.
- 🌿 Desde CAF es necesario coordinar las líneas de trabajo de manera integral para responder de manera transversal a los retos y dificultades que se presentan, por eso, la importancia de impulsar esta red de BiodiverCiudades para generar espacios e identificar experiencias comunes a fin de responder de manera articulada.

Es necesario coordinar las líneas de trabajo de manera integral para responder de manera transversal a los retos y dificultades que se presentan, por eso, **la importancia de impulsar esta red de BiodiverCiudades para generar espacios e identificar experiencias comunes a fin de responder de manera articulada.**

Encuentro de alcaldes y alcaldesas



Moderador:

Ángel Cárdenas

Gerente de Desarrollo Urbano, Agua y Economías Creativas, CAF

En un espacio de trabajo con los alcaldes y miembros de CAF se discutieron varios aspectos clave para hacer frente a la adaptación al cambio climático y financiamiento verde en Ecuador, en el camino a convertirse en BiodiverCiudades.

- Se reiteró el compromiso de CAF, respecto al incremento de capital del banco, para apoyar más a los gobiernos locales en los frentes de adaptación al cambio climático y financiamiento verde. CAF se ha comprometido a ser el banco verde de la región y dentro de los próximos

cinco años aspira tener 40 % de su cartera en proyectos verdes, lo que se traduce en una inversión de USD 25.000 millones.

- Se exploró la posibilidad de canalizar USD 400 millones de financiación de CAF para BiodiverCiudades a través del Banco del Estado de Ecuador para que, desde esa institución, se financie a los gobiernos subnacionales del país.
- En cuanto a esquemas de gestión disponibles para las ciudades, un número importante de alcaldes manifestó preocupación sobre el actual esquema institucional para la planificación municipal y la forma en cómo impacta la capacidad presupuestal de los cantones. Por ejemplo, la ciudad de Barranquilla (Colombia) tiene injerencia en los instrumentos de gestión del suelo.

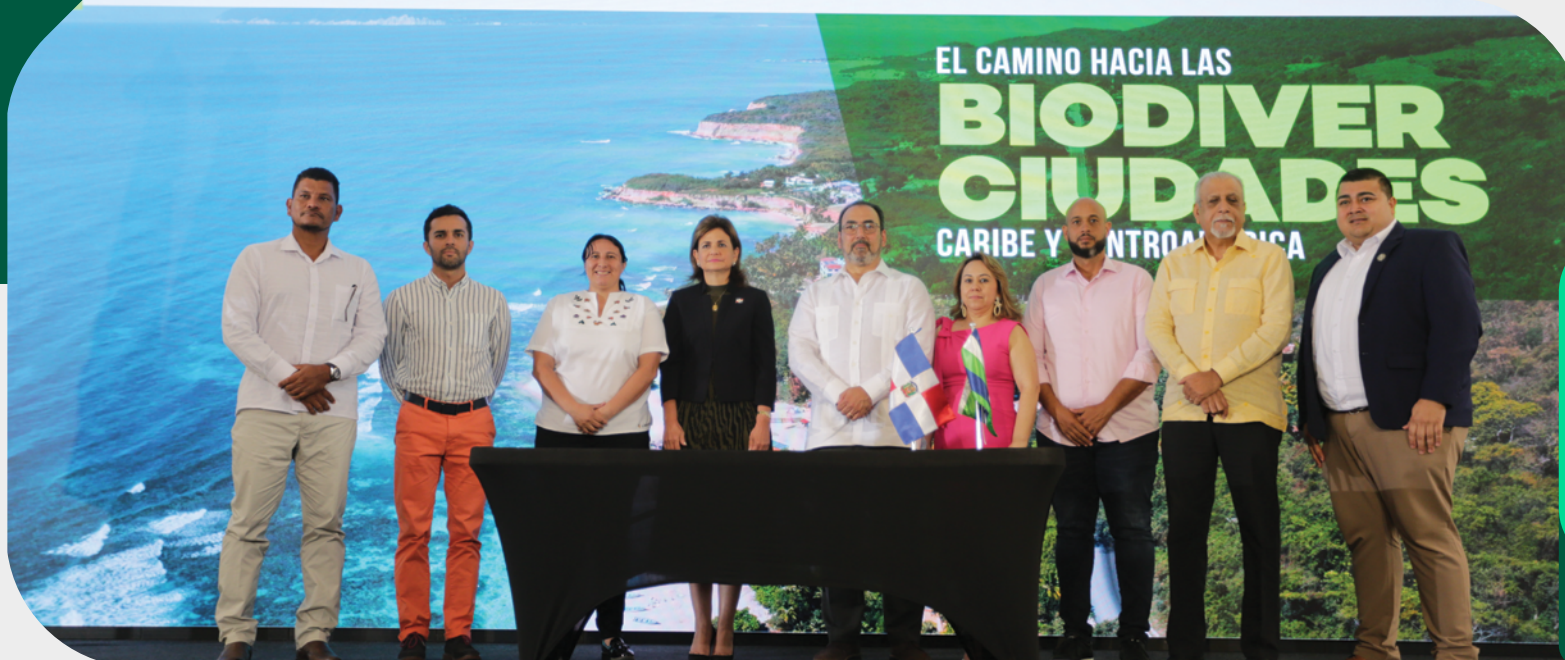
- Surgió una interrogante sobre los incentivos que se otorgan desde el Gobierno central pues el buen desempeño financiero pareciera redundar en menos recursos asignados. Por ejemplo, para el caso de la ciudad de Cuenca existe 96 % de cobertura de agua potable en contexto urbano y 92 % de cobertura en lo rural. Al tener indicadores buenos, la ciudad no recibe recursos suficientes para completar el alcance.

- Una de las problemáticas ambientales más apremiantes de las ciudades convocadas es la disponibilidad y el manejo del agua. Entre las apuestas al 2050 de la ciudad de Cuenca está la protección de cuencas. Como parte de los retos sociales y económicos se encuentra la retención de talento en las ciudades intermedias, como, por ejemplo, en la Ciudad Bahía de Caráquez.



Encuentro de BiodiverCiudades del Caribe y Centroamérica

Punta Cana, República Dominicana
14 de junio de 2022



Link de transmisión

Turismo sostenible para la puesta en valor de ecosistemas urbanos

En el encuentro, las autoridades locales abordaron el vínculo entre el turismo y la biodiversidad, analizando los principales desafíos de las ciudades costeras e insulares y promoviendo el intercambio de prácticas y experiencias que permitan aprovechar las ventajas competitivas en el sector turístico a través de un modelo de planificación territorial respetuoso con el medio ambiente.

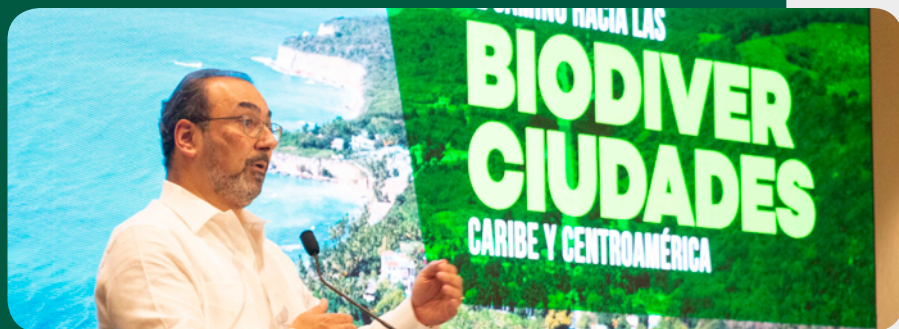


“

Como región, somos responsables de una parte muy pequeña de las emisiones de gases de efecto invernadero, pero sufrimos fuertemente las consecuencias de estos. El concepto BiodiverCiudad permite hacer de la biodiversidad el eje principal y ajustar todos los esfuerzos de planificación y ordenamiento territorial de nuestros países.

”

Raquel Peña
Vicepresidenta de la República Dominicana



7
ciudades
5
países


Especialistas
internacionales



Gobierno nacional



Introducción

Este encuentro fue una oportunidad para compartir conceptos y experiencias relacionadas con el **turismo sostenible a partir de la puesta en valor de ecosistemas urbanos**, la actividad turística a la luz de la planificación urbana, así como la resiliencia climática, la salud territorial y el desarrollo turístico en línea con la visión de las BiodiverCiudades.

Contexto

El turismo es probablemente la única actividad económica que involucra a muchos otros sectores y actores, niveles e intereses de la sociedad, siendo la protección del medio ambiente parte esencial de su propio desarrollo ya que sin una adecuada calidad ambiental el turismo actual y su desarrollo futuro pueden verse comprometidos. En este sentido, el turismo, en su doble papel, contribuye de manera positiva con el desarrollo socioeconómico y cultural, mientras que de forma negativa puede conllevar a la degradación del medio ambiente y a la pérdida de la identidad local.

Con respecto a los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS), el sector del turismo tiene una relación directa con todos. Con respecto al ODS 1, el turismo es uno de los sectores económicos con mayores dimensiones del mundo y uno de los que registra un crecimiento más rápido. De esta forma, el turismo se encuentra en una buena posición para fomentar el crecimiento económico y el desarrollo a todos los niveles, generando ingresos mediante la creación de empleo.

El desarrollo del turismo sostenible, y su incidencia en las comunidades, puede vincularse con los objetivos nacionales de reducción de la pobreza, con la promoción del emprendimiento y los pequeños negocios, y con el empoderamiento de los grupos menos favorecidos, en particular las mujeres y los jóvenes. En este contexto, el ODS 11 relacionado con las ciudades sostenibles precisa que una ciudad que no está acondicionada para sus ciudadanos, no lo está para los turistas.

El turismo sostenible tiene la capacidad de mejorar las infraestructuras urbanas y la accesibilidad universal, de promover la regeneración de áreas en decadencia y de preservar el patrimonio cultural y natural, activos de los que depende el turismo. Una mayor inversión en infraestructura verde (transportes más eficientes, menor contaminación del aire, conservación de los sitios del patrimonio y espacios abiertos, etc.) debería dar como resultado unas ciudades más inteligentes y verdes de las que podrían beneficiarse no sólo sus habitantes, sino también los turistas.



De aquí a 2030,
**aumentar los
beneficios
económicos que los
PEID y los países
menos adelantados
obtienen del uso
sostenible de los
recursos marinos**, en
particular mediante la
gestión sostenible de la
pesca, la acuicultura y
el turismo.

Por otro lado, con respecto al ODS 13, el turismo contribuye al cambio climático y a la vez se ve afectado por el mismo. Por ello, redundando en el propio interés del sector priorizar acciones para responder al cambio climático como reducir el consumo de energía y utilizar fuentes renovables, especialmente en el sector del transporte y alojamiento.

Finalmente, con relación al ODS 14, el turismo costero y marítimo, el mayor segmento turístico, especialmente para los pequeños estados insulares en desarrollo (PEID), depende de unos ecosistemas marinos saludables. El desarrollo del turismo debe formar parte de una ordenación integrada de las zonas costeras a fin de ayudar a conservar y preservar unos ecosistemas marinos frágiles y servir de vehículo para promover la economía azul, en consonancia con la meta 14.7 que establece que “De aquí a 2030, aumentar los beneficios económicos que los PEID y los países menos adelantados obtienen del uso sostenible de los recursos marinos, en particular mediante la gestión sostenible de la pesca, la acuicultura y el turismo”.

Literatura soporte

La actividad turística a la luz de la planificación urbana

Alrededor del 11 % de la población mundial (896 millones de personas) se concentran cerca del mar y, junto a ella, se desenvuelven importantes actividades económicas e infraestructura crítica. Esta población vive en áreas costeras por debajo de los 10 m de elevación sobre el nivel del mar, conectadas hidrológicamente con el mar y expuestas directamente a peligros costeros climáticos y no climáticos. Por esta razón, el reporte más reciente del panel intergubernamental sobre el cambio climático (IPCC, por sus siglas en inglés) hace un énfasis en las ciudades y asentamientos humanos junto al mar y alerta que estas se encuentran en la primera línea del cambio climático: se enfrentan a uno de los mayores riesgos asociados al clima, pero son, a su vez, una fuente clave de innovaciones en el desarrollo resiliente al clima.

Según el informe *Transforming Cities' Relationship with Nature*, recientemente publicado por el Gobierno de Colombia, el Instituto Humboldt y el Foro Económico Mundial, se espera que los daños al capital debido al riesgo de inundación se dupliquen para 2030 (desde los niveles de 2020). En cuanto a la subida del nivel del mar, y con la previsión de que la población costera crezca más de un 300 % en los próximos 50 años, los costos

de los daños residuales en las ciudades podrían ascender a más de USD 5 billones en este siglo.

Este riesgo cobra aún mayor relevancia por el rol turístico que tienen gran parte de estas ciudades costeras, y su dependencia con los empleos e ingresos que este sector genera en sus economías. América Latina es una de las regiones turísticas de mayor crecimiento en el mundo. En promedio, el turismo genera alrededor de un 12 % del PIB de América Latina y el Caribe y las zonas costeras históricamente han sido los principales destinos turísticos de la región. El ecoturismo es parte de la industria de los viajes y el turismo, la cual aportó USD 15.700 millones, o el 4,6 % del PIB total, a la región del Caribe y 647.000 puestos de trabajo, o el 3,9 % del empleo total en 2012. Además, la industria de los viajes y el turismo continúa creciendo y el número de turistas internacionales superó la marca de los 1.000 millones en 2012 (OMT, 2013).

Frente a ello, el desafío para las ciudades costeras es gestionar de manera eficiente este riesgo sin perder competitividad en un sector como el turístico, tan vital para su desarrollo socioeconómico. Esa gestión implica contemplar la necesidad de una planificación urbana con asentamientos poblacionales en constante crecimiento, aumentos potenciales del nivel del mar y otros impactos del cambio climático, así como la necesidad de salvaguardar los ecosistemas naturales, mantener los ingresos del turismo y aumentar la resiliencia de las comunidades y la infraestructura.

El planeamiento urbano ha buscado abordar muchos de estos temas desde diferentes perspectivas. Entre ellas se destacan aquellas centradas en la implementación tecnológica orientada a los servicios a gran escala, aquella basada en la protección del medio ambiente o una centrada en los principios de diseño urbano de zonificación y mecanismos de planificación territorial para fomentar una mayor habitabilidad y accesibilidad de los servicios. La principal objeción a estos enfoques es su carácter unidimensional o fragmentario de sus resultados. En específico, las prácticas insostenibles de desarrollo del suelo del pasado, especialmente en áreas urbanas, han hecho que muchas ciudades del Caribe y el Pacífico sean aún más vulnerables al cambio climático.

Siguiendo con los principales compromisos de la COP21 y con los escenarios planteados por el último reporte del IPCC citado anteriormente, entre las prioridades para las ciudades costeras se destacan reducir los daños y pérdidas asociados al cambio climático, construir resiliencia ecológica ante la incertidumbre del cambio climático y garantizar la gobernabilidad transparente para cumplir con las metas de reducción de emisiones GEI.

Si bien con características específicas, muchos de estos desafíos que enfrentan las ciudades turísticas costeras son también enfrentados por las ciudades turísticas insulares. Estas últimas, además de los atractivos del medio ambiente construido, suelen depender de manera relevante de los ecosistemas naturales como

atractores turísticos. Sin un adecuado manejo de estos ecosistemas, el impacto del cambio climático y la degradación de estos, pueden impactar de manera significativa sobre la actividad turística.

Como lo señalan recomendaciones de centros de especialistas en temas ambientales y organizaciones que promueven el desarrollo sostenible y específicamente el turismo sostenible (Por ejemplo: IPBES, la OCDE, Green Tourism), más allá de “evitar daños” sobre los ecosistemas naturales o la biodiversidad, el turismo (como otros sectores de la economía) debe asumir su responsabilidad en materia de protección del patrimonio biocultural del país y las políticas e instrumentos que lo orientan deben apuntar al desarrollo de su potencial para la construcción de resiliencia socio ecológica en los escenarios territoriales en que se despliegan sus variadas actividades. Una actuación proactiva es urgente en escenarios de acelerados cambios globales con expresiones evidentes en los países de la región (crisis de biodiversidad, efectos del cambio climático, desajustes en la economía, violencia histórica y desigualdad social).

Más que reducir o mitigar los eventuales efectos negativos del turismo en los territorios y comunidades en que actúa, el sector debe contribuir explícitamente a enfrentar la crisis de los sistemas vivos del planeta, promoviendo cambios y sumando aportes para la recuperación, rehabilitación y restauración de

condiciones socioambientales que ya han sido afectadas por la actividad humana (a veces por el mismo turismo) poniendo en riesgo la propia supervivencia de la vida en el planeta.

La gestión proactiva hacia la sostenibilidad global y la consolidación de mayor resiliencia de los socioecosistemas, incluyendo nociones de economía circular, bioeconomía y las SBN, es la respuesta que se espera por parte del sector turismo, ante los reclamos crecientes de comunidades, académicos especialistas, organizaciones civiles, centros de estudio y plataformas

internacionales que a nivel global han enviado mensajes de urgencia en relación con la crisis ambiental del planeta. Cabe acotar que el término resiliencia refiere tanto el mantenimiento de estados positivos o de beneficios para la naturaleza, como también el mantenimiento estados resilientes de tipo negativo.

En ese sentido, el enfoque de BiodiverCiudad propone un conjunto de acciones que pueden contribuir de manera efectiva a enfrentar estos desafíos. Entre los compromisos para alcanzar las BiodiverCiudades se encuentran:

1. fortalecer la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en el ambiente construido (corredores verdes, parques urbanos, renaturalización de los cuerpos de agua, etc.);
2. preservar, restaurar y rehabilitar los ecosistemas seminaturales y naturales estratégicos como manglares, ciénagas, humedales y bosques;
3. hacer de la biodiversidad un factor de competitividad a gracias al desarrollo de estrategias de conocimiento, innovación y tecnología que deriven en bionegocios, velando siempre por la distribución equitativa de los beneficios entre los diferentes actores

Las SBN, como la **conservación de manglares y humedales**, han tenido éxito en la reducción de muertes y daños debido a marejadas ciclónicas, y en Estados Unidos proporcionan aproximadamente USD 23.200 millones por año en servicios de protección contra tormentas. También son una **estrategia rentable que proporciona a las ciudades y asentamientos costeros cobeneficios adicionales a través de los servicios ecosistémicos**.



Los manglares y las praderas de pastos marinos son ecosistemas costeros que cubren una pequeña porción del área total del océano, pero en conjunto están ampliamente distribuidos en todos los continentes, excepto en la Antártida. Los manglares se encuentran en 123 países de todo el mundo con una superficie estimada de 15,2 millones de hectáreas, mientras que las hierbas marinas se encuentran en 159 países que cubren más de 30 millones de hectáreas. Estos ecosistemas son altamente productivos y forman hábitats biológicamente ricos que desempeñan un papel importante en la provisión de bienes y servicios ecosistémicos de gran valor para el bienestar humano. Por ejemplo, los pastos marinos cubren solo el 0,1 % del suelo oceánico, pero proporcionan un valioso hábitat de cría para una quinta parte de las pesquerías más grandes del mundo y almacenan hasta el 18 % del carbono oceánico del mundo.

Uno de los ecosistemas más ricos en carbono del planeta son los manglares, almacenando en promedio 1.000 toneladas de carbono por hectárea en su biomasa y suelos subyacentes. Además de sus beneficios de almacenamiento de carbono y su papel en la reducción de los riesgos e impactos del cambio climático, estos ecosistemas sustentan pesquerías saludables, mejoran la calidad del agua y brindan protección costera contra inundaciones y tormentas.

Los expertos estiman que los manglares tienen un valor de al menos USD 1.600 millones al año en servicios ecosistémicos con un valor de USD 33.000 a 57.000 por hectárea al año. Se estima que más de 1.000 millones de personas viven en un radio de 100 km de praderas de pastos marinos y 100 millones de personas viven en un radio de 10 km de áreas significativas de manglares. Así como existen los cobeneficios que traen las SBN en ciudades costeras en términos de resiliencia climática, seguridad alimentaria y salud humana, están las oportunidades de desarrollo que puede traer la conservación de la biodiversidad a través de la industria del turismo.

Desarrollo del encuentro

Principales mensajes de las palabras de apertura



“ Queremos seguir trabajando para construir BiodiverCiudades para que las ciudades puedan integrar la biodiversidad a su planeación, con base en las soluciones basadas en la naturaleza y los bionegocios, mitigando así los impactos del cambio climático. **CAF se ha comprometido en ser el banco verde de la región y esto solo será posible si somos acompañados por las alcaldesas y los alcaldes, ya que es en las ciudades en donde esto puede ser posible.** ”

Ángel Cárdenas
Gerente de Desarrollo Urbano, Agua
y Economías Creativas, CAF



“ La Organización Mundial del Turismo (OMT) ha definido el desarrollo turístico sostenible como aquel que atiende las necesidades actuales de los turistas de las regiones receptoras y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro. El turismo se concibe como una vía hacia la gestión de todos los recursos para satisfacer las necesidades sociales, económicas y estéticas, respetando la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida.

...

Nuestro deber es reducir y prevenir los impactos y efectos negativos del turismo, lo que implica un cambio en la política turística dirigida hacia la sostenibilidad y calidad ambiental, de tal manera que se logró reducir el consumo de recursos naturales, la contaminación y controlar el desarrollo de las actividades alternativas que afectan el medioambiente marino y costero.

La economía de República Dominicana cerró en 2021 con un crecimiento de un 12,23 % del PIB de los cuales el 39,5 % correspondió al turismo, sector que constituye una importante fuente de ingresos y bienestar para sus habitantes, así como un motor de desarrollo para el país. En este contexto, se identifica la necesidad de seguir apostándole a políticas medioambientales sostenibles en el sector que permitan el fomento de la actividad a largo plazo, reconociendo que la principal atracción del sector se sustenta sobre sus recursos naturales.

Tres puntos son fundamentales para un óptimo uso de los recursos naturales y su conservación en el marco de la actividad turística:

1. **respetar la autenticidad sociocultural de las comunidades anfitrionas, conservar sus activos culturales y arquitectónicos y sus valores tradicionales;**
2. **asegurar actividades económicas viables a largo plazo que respondan a las necesidades de todos los agentes, con beneficios socioeconómicos bien distribuidos y**
3. **clara planificación territorial en apoyo de las alcaldías.**

Carlos Andrés Peguero
Viceministro de Cooperación Internacional del
Ministerio de Turismo, República Dominicana



Conferencia “BiodiverCiudades al servicio del turismo sostenible”



“

El instituto tiene la misión de trabajar desde las ciudades para integrar la biodiversidad. América Latina y el Caribe es la segunda región poblada del mundo y es desde nuestras ciudades desde donde debe nacer esta reflexión. El COVID-19 nos ayudó a elevar esta visión para movilizar esta visión y abrir la discusión a nivel planetario.

”

Hernando García Martínez
Director general, Instituto Alexander von Humboldt

Una BiodiverCiudad es aquella que se conecta y entiende su relación con un entorno regional y cómo estamos conectados con las áreas abastecedoras de agua y los servicios ecosistémicos. Permite la conservación de áreas críticas de las especies que permanecen en ambientes urbanos.

Las ciudades insulares y costeras se encuentran en la primera línea frente al cambio climático. Tenemos cerca de 900.000 millones de personas que habitan en estas zonas y que padecen los efectos del cambio climático, por lo que es necesario pensar cómo el estado de salud de las ciudades conecta con la salud y bienestar de sus habitantes.

El caso de San Andrés Islas en Colombia con el Huracán Iota es un [caso de resiliencia climática](#), ya que aunque la isla no se encontraba preparada para un evento de esta magnitud, gracias al estado saludable de sus corales y bosques secos tropicales, los ecosistemas se han recuperado, adaptado y sustentado la recuperación socioecológica de la isla.

La biodiversidad en las ciudades puede generar un valor de competitividad, para eso es fundamental descubrir y reconocer que las ciudades son espacios de la naturaleza, ese reconocimiento permite impactar de manera positiva la salud mental de los habitantes y crea mayor atractivo para inversores y el turismo, haciendo las ciudades más competitivas. Por ejemplo, Cali en Colombia, es un ejemplo

de naturaleza urbana que genera un factor de competitividad con sus recorridos especializados en avistamiento de aves.

Conferencia “Repensando la planificación turística en República Dominicana”



“

La planificación de los nuevos destinos turísticos debe evolucionar de la idea de crecimiento medida a través de un número y pasar a una idea de desarrollo integral de un futuro sostenible para todos, en especial para las personas que nos visitan.

”

Shaney Peña

Directora de Planificación y Proyectos, Ministerio de Turismo, República Dominicana

- En República Dominicana resalta el éxito de la recuperación pospandemia, el crecimiento del turismo y la necesidad de pasar de un enfoque cuantitativo a uno de desarrollo integral y sostenible, con énfasis en el turismo verde. Asimismo, se conoció que la inversión turística está en alza, con solicitudes de proyectos que sobrepasan registros históricos.
- En Pedernales, la importancia de planificar el crecimiento exponencial vinculado a un gran proyecto turístico para evitar los problemas de desarrollo. Se mencionó la inversión y el crecimiento esperado, con proyecciones de población significativas y se destacó la relevancia de la planificación ambiental y la inclusión de la comunidad en el desarrollo turístico.
- En las conclusiones, se enfatizó sobre la importancia de comenzar la planificación territorial y urbana, desde la perspectiva ambiental, destacando la necesidad de diversificar la oferta turística y evolucionar hacia un desarrollo integral y sostenible en el que se considere a la comunidad y se promueva la inclusión de todos.
- Hay dos casos de estudio, Punta Bergantín y Pedernales. En Punta Bergantín, se destacó la iniciativa de desarrollo urbano con economía creativa, incluyendo proyectos de reactivación turística. Se mencionó la colaboración con el actor Vin Diesel para impulsar la industria cinematográfica en la zona.
- Para garantizar un equilibrio entre el turismo y la preservación ambiental, se expuso la estrategia de zonificación en la que se mencionó la importancia de las infraestructuras y la vivienda social, como parte integral del proyecto, así como la planificación de la línea del malecón para garantizar el acceso público a la costa y su relevancia múltiple.

Conversatorio - Diálogo “Ordenamiento territorial en zonas costeras”

“

Uno de los principales desafíos de las ciudades costeras es gestionar eficientemente los riesgos del cambio climático, sin perder la competitividad del sector de turismo, para poder dar continuidad a los beneficios que reciben las poblaciones vinculadas a este sector.

”

Moderadora: Elia Martínez
Encargada del departamento de Gestión de Playas,
Ministerio de Turismo, República Dominicana

Panelistas

- **Mizoocky Mota**
Encargada de la división de Ordenamiento Territorial de Ciudades y Municipios, República Dominicana
- **Surella Segú**
Directora de la Oficina de Calor Extremo de Monterrey, Arsht- Rockefeller Resilience Center
- **Allison Wiggins**
Gerente de Proyectos adjunta, oficina de Gestión de Zonas Costeras, Barbados

Principales reflexiones

- Es necesario apostarle al ordenamiento territorial con una visión integradora, que priorice no sólo las actividades económicas como el turismo, sino los asentamientos humanos y los sistemas de conectividad con un carácter multidisciplinario que contemple la complejidad de cada territorio. Además, promover una política con carácter preventivo que considere las incertidumbres del futuro, permita la participación ciudadana y el monitoreo permanente de las políticas de ordenamiento.
- En República Dominicana se ha trabajado en el plan de ordenamiento territorial (POT) que establece los lineamientos que se deben seguir en cuanto al uso y ocupación del suelo y contempla la tutela de áreas

protegidas, zonas costeras y otras zonas de interés. Adicionalmente, se ha instaurado un sistema nacional de ordenamiento territorial (SNOT) el cual pretende construir una red de actores que facilite la articulación de las actividades turísticas, las obras públicas, los sistemas hídricos y demás, de manera que las intervenciones en el territorio se realicen de manera ordenada.

- En la escala regional, República Dominicana viene trabajando en un proyecto de Ley de Regiones Únicas de Planificación, que busca organizar, categorizar y unificar la información en una ley de “regiones únicas de planificación” que ordene el accionar de las instituciones públicas, exclusivamente

Es necesario apostarle al **ordenamiento territorial con una visión integradora**, que priorice no sólo las actividades económicas como el turismo, sino los asentamientos humanos y los sistemas de conectividad con un carácter multidisciplinario que contemple la complejidad de cada territorio.

en el marco del ordenamiento territorial, respetando su autonomía local. También se están estudiando las finanzas locales, ya que el sistema de transferencia del sistema nacional para los organismos locales no es suficiente, por lo que es necesario crear nuevas formas de financiamiento para los proyectos que busquen invertir en infraestructura verde, políticas de diversidad de género y demás.

- 👁 Por su parte, México con mares en el océano Pacífico, Caribe y Atlántico se enfrenta a un gran reto en cuanto al ordenamiento territorial de las zonas costeras. Por lo cual, identifica la necesidad de darle prioridad a las viviendas de manera integrada con el desarrollo del turismo, así como fortalecer la incidencia de la participación ciudadana. En este contexto, se resalta un aumento en alianzas internacionales enfocadas a la acción que facilitan la implementación de iniciativas en el territorio, aunado a una nueva generación consciente del reto que debe asumir y, al mismo tiempo, a un aumento del acceso a información para aplicar experiencias compartidas por otros países y ciudades a nivel local.
- 👁 Uno de los principales retos que enfrenta México, y en general las zonas costeras e insulares, son las islas de calor y el aumento de las temperaturas, por lo que los principales retos de gestión se concentran en la falta de acción debido al

desconocimiento de la problemática. Asimismo, se identifica la posibilidad de fortalecer el trabajo conjunto, por ejemplo, compartiendo experiencias que permitan lograr avances y recuperar la conexión entre las islas. Las SBN como la reforestación y la naturalización de los espacios urbanos, disminuyendo el concreto, pueden aportar significativamente a contrarrestar la problemática.

- 👁 Barbados tiene el gran reto de lograr que toda su población pueda vivir en condiciones cómodas en la isla, que sus playas sean accesibles para todos y al mismo tiempo puedan conservarse para las generaciones futuras, tomando en cuenta que tiene una extensión de 1.642 km², con una población de más de 2,8 millones de personas y una distribución poblacional densa, con 70 % de ocupación del suelo habitable y riesgos asociados a fenómenos naturales.
- 👁 Dado los riesgos de huracanes, tormentas e incluso tornados a los que está expuesto Barbados se han realizado, desde la oficina de zonas costeras, extensos estudios de cómo el cambio climático y los desastres naturales pueden impactar a la isla y cómo prevenir y reducir estos efectos, esto incluye investigaciones sobre el nivel de ocupación y acceso aconsejable sobre la línea costera. De manera que, se cuenta con mapas detallados de la isla que han permitido un ordenamiento que promueva el turismo y la conservación del territorio.

- Adicionalmente, se avanzó en una nueva delimitación de la zona costera que permite preservar y disfrutar Barbados. Para la definición y ordenamiento de la zona costera se realizaron:
 1. estudios que incluyen un levantamiento topográfico con drones, investigación de las profundidades marítimas, identificación de los recursos de la zona costera, la ubicación de las playas, las cuevas, acantilados, suelos fértiles e identificación de zonas estratégicas para la protección;
 2. se estudiaron los recursos culturales propios de la zona y se enfocaron en cómo estos contribuyen tanto a preservar estos lugares como para crear desarrollo sostenible a través de ellos, y
 3. se estudiaron los riesgos climáticos potenciales (tsunamis, huracanes).

- A través de la inversión de millones de dólares para la capacitación de la población de Barbados, el gobierno resalta su compromiso para asegurar que se mantengan políticas, planes y reglamentos que satisfagan las necesidades de la comunidad, lo que permite un ejercicio de retroalimentación entre la ciencia y los saberes comunitarios. También destaca una especialización del equipo gubernamental en temas medioambientales, por la inversión en la capacitación de los trabajadores, y una legislación enfocada en la conservación de la isla para las generaciones futuras junto al control de la huella humana bajo la premisa de “gobierno, personas y recursos trabajando juntos hacia el mismo fin”.



Conversatorio - Diálogo “Restauración y preservación de activos naturales para un turismo sostenible”



“

CAF, banco de América Latina y el Caribe es el banco la integración y nació con el propósito de integrar a la comunidad andina y de la región, de manera que todos como actores tenemos una labor con las fronteras para la integración. El proyecto de Pedernales en República Dominicana es un proyecto de integración en una frontera compleja, en el que todos sentimos alguna responsabilidad y obligación.

”

Moderador: Oscar Rueda
Director de Turismo Sostenible, CAF

Panelistas

- **Carlos Martínez**
Alcalde de Nicoya, Costa Rica
- **Maribel Escobar**
Alcaldesa de la Palma, El Salvador
- **Emiliano Torres**
Alcalde de Bocas del Toro, Panamá
- **Carmen Paz**
Alcaldesa de San Nicolás, Honduras

Principales reflexiones

- Nicoya es un municipio de la provincia de Guanacaste, en Costa Rica. Cuenta con dos cantones y siete grandes distritos de zonas rurales y dos zonas costeras con alto nivel de turismo, agricultura diversa, ganadería y gastronomía a base de maíz. Hace parte de las cinco zonas azules del mundo, donde la gente vive más y mejor. La escasez del agua es uno de los problemas de la provincia, decretado como problema nacional debido a que el nivel nacional del sistema de acueducto y alcantarillado no llega a todas las regiones. Es por eso que, a nivel local, se encuentran las “asadas”, grupos de gestión del agua

a nivel municipal que suplen la necesidad de agua del territorio y a los que se ha venido apoyando con la recaudación municipal para la ampliación de acueductos y el tratamiento de agua potable.

- El plan regulador costero de Nicoya data de 1983, bajo la actual administración se han realizado ajustes que responden a procesos para identificar las necesidades y sitios de interés para inversión. Entre las acciones tomadas están la ampliación del servicio de recolección de basura, campañas de limpieza en las playas, recolección y reciclaje de plástico, vidrio y cartón en los siete distritos.

- Uno de los beneficios de estos encuentros es la posibilidad de intercambiar experiencias con otras ciudades y/o regiones, así como el compromiso de generar un desarrollo sostenible y políticas públicas que promuevan la conservación y financiación de iniciativas verdes.
- El municipio de La Palma, en El Salvador, se sustenta en tres ejes económicos de desarrollo: arte, turismo y agricultura. Con las montañas más altas como parte de uno de sus atractivos turísticos y una reconocida gastronomía, el municipio La Palma también se destaca como uno de los mejores productores de café en El Salvador y en Centroamérica. Su actividad agrícola abastece el mercado más grande del país llamado la Tendona y a supermercados como Walmart.
- Los desechos químicos es una de las problemáticas que enfrenta la ciudad como destino turístico, por lo que se ha venido trabajando a nivel de cooperación internacional con el Plan Trifinio (El Salvador, Guatemala y Honduras) para dar solución a esta problemática. En este sentido, se está implementando una transición de producción agrícola con agroquímicos a la agroecología, sustituyendo el abono por la gallinaza y biogestando la tierra para combatir las moscas y otros factores patógenos generados por la gallinaza. A nivel municipal es necesaria la creación de ordenanzas territoriales para guiar a los agricultores en prácticas agroecológicas.
- La Palma es el centro de la reserva de la biosfera transfronteriza (Trifinio), por lo que se busca concientizar más a empresarios, hoteleros, las ONG y embajadas sobre la importancia de conservar el medioambiente y aprovechar los recursos naturales para la sostenibilidad local. En este proceso, también se busca involucrar a los jóvenes, y que en conjunto con INJUVE (Instituto de la Juventud) se les da formación en habilidades blandas para que emprendan de manera sostenible.
- A CAF se le solicitó apoyo en la ordenanza territorial para los 45 municipios del Plan Trifinio y recursos para apostarle a las BiodiverCiudades.
- Bocas del Toro en Panamá surge en los años 90, después de un terremoto para atraer atención al lugar y hoy es el segundo destino más visitado del país (la isla posee el 95 % de especies de corales del Caribe). Una de las problemáticas es la falta de conciencia de las etnias Nobe, afro-caribeñas e indígenas, quienes se han mostrado esquivas con los servicios turísticos y muchas veces no contribuyen al cuidado del medioambiente ya que hacen un mal manejo de la basura.
- El mal manejo de la basura afecta directamente a los manglares que son usados como vertederos, a falta de tierras firmes para usar como depósitos. Es imperativo el trabajo con la comunidad y con las autoridades ambientales para evitar estas acciones, proteger las áreas más vulnerables y conservar la isla para las generaciones futuras. Se conoció que la alcaldía trabaja en un decreto.
- El municipio de San Nicolás, en Honduras, está ubicado en una zona montañosa y el principal rubro de su economía es el monocultivo de café, el cual se ha visto afectado, de manera directa, con la baja producción del suelo por los efectos del cambio climático. El segundo rubro es la panadería, el pan de casa, cuyos hornos son de leña por lo que es una actividad de alto impacto ambiental. En tercer lugar, y con una participación menos significativa, es la ganadería en pequeña escala.
- La dependencia de la población hacia la madera y la deforestación crea vulnerabilidad porque, además de los hornos de leña, las ebanisterías y otros trabajos con madera son importantes en el municipio San Nicolás. Desde la alcaldía se promueve la siembra de árboles, la planificación para la creación de viveros forestales y la quema antes de la siembra. También se brindan capacitaciones para que los productores recuperen prácticas ancestrales como la labranza mínima,

cero quemas, manejo del rastrojo para preservar la humedad del suelo, entre otros. A nivel legislativo se promueve la necesidad de un POT y con el apoyo de cooperación internacional está en ejecución el proyecto Promo-clima con la ONU para la Alimentación y Agricultura (FAO) y el Gobierno de Canadá para responder a los desafíos del cambio climático y empoderar a la mujer.

- En el sector turístico se busca concientizar a la población sobre la apropiación de su tradición y recursos culturales en San Nicolás. Por ejemplo, se quiere crear un turismo de experiencia alrededor del café, que los turistas hagan parte del proceso de tostadura, trillado y envasado para luego degustar y que conozcan los beneficios y diferencias, entre el café húmedo y el seco. También en las cuevas de Mazical se está trabajando en un sendero para recorridos turísticos. De igual forma, se identifica la posibilidad de crear cadenas de valor a través de la activación de una ruta turística que incluya municipios vecinos.

El mal manejo de la basura afecta directamente a los manglares que son usados como vertederos, a falta de tierras firmes para usar como depósitos. Es imperativo el **trabajo con la comunidad y con las autoridades ambientales** para evitar estas acciones, proteger las áreas más vulnerables y conservar la isla para las generaciones futuras.

Conversatorio - Diálogo “La biodiversidad como factor de competitividad turística”



“

Para tener una biodiversidad conectada con la competitividad turística resalto tres conceptos:

1. **heterogeneidad**, no todos los territorios son iguales y entender eso es fundamental para hacer política pública;
2. **visión de continuidad**, qué ha ocurrido, por qué no vamos bien y cómo replantear la política pública y
3. **planificación territorial**, teniendo en cuenta la sostenibilidad y a la ordenanza de un territorio verde. ”

Moderador: Ángel Cárdenas

Gerente de Desarrollo Urbano, Agua y Economías Creativas, CAF

Panelistas

- **Jimmy Cruz**
Alcalde de Curridabat, Costa Rica
- **Martina Pepén Santana**
Gobernadora del Ayuntamiento Municipal de Higüey, República Dominicana
- **Desdra Bascombe**
Secretaría permanente del Ministerio de Desarrollo Rural y Gobierno Local, Trinidad y Tobago

Principales reflexiones

🌿 En Curridabat, Costa Rica, hace unos 20 años empezó el proceso de repensar la planificación urbana dado el crecimiento desmedido y desorganizado del cantón. Alrededor de esto, se generó una conversación sobre las políticas públicas, dos planes reguladores distintos y un plan estratégico municipal para aprovechar los beneficios socio-económicos, conservar y restaurar la biodiversidad. Gracias a esta gestión de hace más de dos décadas, en la actualidad el gobierno local ha podido atraer inversión económica al territorio, concentrándose en el segundo polo económico del Valle Central, generando mejores condiciones para vivir.

🌿 El proyecto Ciudad Dulce de Curridabat es una visión de desarrollo, es un concepto de convivencia que recoge las diferentes experiencias que se contemplan en el plan estratégico municipal (PEM) e incluye los recursos hídricos y la recuperación de especies nativas al cantón. El ser humano, la naturaleza y demás seres vivos están en el centro del ordenamiento y la política pública. Es un concepto que se basa en un proceso de cocreación con la sociedad civil. La construcción de un circuito de caminabilidad y la regeneración del parque central han sido parte de las obras que contribuyen al bienestar de la ciudadanía y la ciudad.

- 🌿 En el Ayuntamiento municipal de Higüey, en República Dominicana, están enfocados en el desarrollo y planeación de los distritos municipales. A nivel de la región hay una visión más coordinada y mancomunada para trabajar con los municipios, en los cuáles se identifica gran tensión por el aumento del turismo y los servicios relacionados. En respuesta, se está trabajando en la diversificación (turismo ecológico, no sólo el hotelero) como estrategia para el aprovechamiento del turismo.
- 🌿 Trinidad y Tobago cuenta con un plan estratégico de incentivos turísticos que guía la planeación y el desarrollo del turismo y que, entre otras, cosas contempla actividades de preservación del patrimonio cultural mediante realización de festivales, carnavales, así como el desarrollo de capacidades y el fortalecimiento institucional, etc. De igual forma, cuenta con el programa “Tourism Stakeholder Enterprise Program” que tiene como objetivo fomentar el desarrollo de todas las micro y medianas empresas, para iniciativas de capacitación y desarrollo que les permita beneficiarse del turismo.

- 🌿 Para lograr una integración de la biodiversidad en la economía y los servicios turísticos, es necesario tener una consulta nacional con las partes interesadas para garantizar que toda la población entiende el concepto de BiodiverCiudad en la que se incluyan políticos, las ONG y especialmente a las escuelas, ya que será la próxima generación que continúe con la tarea.

Para lograr una **integración de la biodiversidad en la economía y los servicios turísticos**, es necesario tener una consulta nacional con las partes interesadas para garantizar que toda la población entiende el concepto de BiodiverCiudad.



Encuentro nacional de BiodiverCiudades de Brasil

Niterói, Brasil
30 de agosto de 2022



Link de transmisión

El rol de la naturaleza para lograr ciudades mejor conectadas y saludables

Durante el encuentro se abordó el rol de la biodiversidad en la consolidación de sistemas que fomenten modos alternativos de movilidad, así como en la importancia de integrar nociones de biodiversidad en la planificación de la infraestructura vial a escala urbana y periurbana, especialmente, en términos de conectividad ecológica y movimiento de la fauna silvestre.



“Niterói es una ciudad con tradición ambientalista y con una gestión orientada al cumplimiento de metas. Estamos avanzando mucho en la agenda ambiental, acercándonos cada vez más a la universalización del saneamiento. Y en ese camino CAF ha sido clave, para trabajar en soluciones de movilidad, innovación pública y sostenibilidad.”

Axel Schmidt Graell
Prefecto de Niterói



18
ciudades
8
estados


Institutos de
investigación



Empresas públicas



Introducción

En este evento se presentaron elementos para el **desarrollo de sistemas de movilidad sostenibles e inclusivos que pueden estar al servicio de la biodiversidad local** y, además, se propició un intercambio de experiencias de la región.

Contexto

La rápida expansión urbana se ha producido a expensas del clima, la naturaleza y la economía. Continuar con el mismo modelo de desarrollo urbano ya no es una opción, según el informe *Transforming Cities' Relationship with Nature*, se calcula que **el 44 % del PIB mundial de las ciudades corre el riesgo de verse afectado por la pérdida de la naturaleza** (P. 6). Ante la previsión de que la mayor parte de la futura expansión urbana se produzca en las regiones más biodiversas del mundo, las ciudades deben actuar ahora para reequilibrar su relación con la naturaleza.

El impacto de los edificios, las carreteras y las infraestructuras de conexión sobre la biodiversidad también se ha estudiado ampliamente, incluidos los efectos sobre las poblaciones de mamíferos y aves dentro y alrededor de las zonas de intervención. Las infraestructuras grises tienden a ser inflexibles (es decir, cubren necesidades específicas), y generan altos costos

fijos, como los detalles de diseño y operativos, que suelen ser difíciles de cambiar durante la vida útil de la construcción (P. 15).

Por ejemplo, la infraestructura vial puede tener impactos importantes en la destrucción de hábitats, efectos de borde (difusión de contaminantes, ruido, contaminación lumínica, frecuentación antrópica, etc.), procesos de margen (creación de nuevos hábitats, canalización de movimientos de organismos, proliferación y dispersión de especies exóticas, etc.), mortalidad de fauna por atropello u otras causas relacionadas con la infraestructura, cambios en los patrones reproductivos por el volumen del tráfico vehicular, calidad del aire, el ruido y la presencia humana, desarrollo urbano inducido, entre otros. Por lo tanto, las decisiones actuales sobre qué, dónde, por qué y cómo construir tienen importantes implicaciones socioecológicas y económicas a largo plazo.



Frente a ello, y ante las necesidades cada vez mayores de la población urbana en materia de vivienda, espacio de oficinas, espacio público, terreno comercial, transporte, energía y servicios públicos, se necesita conciliar las exigencias de preservación/restauración de la naturaleza en las ciudades y mantener el ritmo de crecimiento urbano, desplegando estratégicamente intervenciones de infraestructura verde en las ciudades, en particular las redes de movilidad y accesibilidad de las personas y los ecosistemas.

Literatura soporte

La infraestructura verde o la gestión intencionada de áreas naturales y seminaturales para brindar beneficios específicos (por ejemplo, regulación hídrica, oferta recreativa, movilidad de personas y fauna, etc.) podría costar un 50 % menos que las alternativas de infraestructuras grises y aportar un 28 % de valor añadido (medido en términos de productividad de la infraestructura). Algunas de las externalidades positivas que genera la implementación de la infraestructura verde en el entorno construido son: la creación de sumideros de carbono, oferta de servicios recreativos, creación de empleo, oportunidades de crecimiento en otros sectores (por ejemplo, el turismo urbano).

El propósito es que estas medidas no sólo incrementen los espacios naturales y seminaturales en la ciudad, sino

que fortalezcan la conectividad de los ecosistemas de la ciudad (ríos, sistemas lagunares, relictos de bosque de mata atlántica, morros, áreas protegidas urbanas, etc.), lo que a su vez deriva en una mejor conectividad de las personas, mejora salud física y mental y una mayor capacidad de resiliencia climática de la ciudad **(Figura 1)**.

Para alcanzar lo anterior, hay que incorporar nociones de biodiversidad en la planificación de la infraestructura vial mediante los planes de ordenamiento territorial, planes del sector transporte y otros sectores, aplicando metodologías como la evaluación ambiental estratégica (análisis ambiental, selección de la tipología de vía y de la alternativa de corredor de trazado) o el estudio de impacto ambiental.

Brasil, por ejemplo, al igual que otras economías emergentes, ha experimentado un rápido cambio en términos de urbanización y transporte en las últimas décadas. El 86 % de la población brasileña vive en áreas urbanas. Durante años, la planificación del transporte en Brasil se ha centrado en mejorar las condiciones para los vehículos motorizados a expensas de los peatones y ciclistas. Con la modificación de las regulaciones de las ciudades para dar cabida a los vehículos privados, la flota se duplicó durante la década y su flota de motocicletas se multiplicó por cinco.

De hecho, CAF tiene una cartera activa en Brasil de cinco operaciones de crédito soberano con estados que

representan un poco más de USD 798 millones y 26 operaciones también soberanas con municipios por el orden USD 1,77 mil millones, donde 54 % se concentra en la región Sudeste. El 25 % de dicho monto lo representa operaciones del segmento de Infraestructura de transporte – rodoviario y 10 % del segmento infraestructura de transporte - rodoviario y ciclovía.

Dentro de este último segmento, cabe mencionar el impulso a la infraestructura ciclo viaria en la mayoría de los municipios en los que se desarrollan programas integrales (infraestructura de agua y saneamiento, infraestructura educativa y de salud, parques y plazas, etc.) como en Niteroi (Programa Región Oceánica Sustentable → Pro-sustentable con más de 50 Km de ciclo infraestructura), Porto Alegre (Orla POA), Fortaleza (Beira Mar), Teresina (conexión de la red ciclovía), Mogi das Cruzes (programa Eco-Tieté) o los sistemas eléctricos ferroviarios impulsados como en São Paulo (Línea 17 elevada con ciclo infraestructura a nivel, Línea 2 del Metro subterránea y la garantía de la Línea 6).

Naturaleza urbana como catalizador de modos alternativos de movilidad

La forma en cómo se diseñan las ciudades puede mejorar la salud de las poblaciones. La actividad física insuficiente es uno de los principales factores de riesgo de morbilidad y mortalidad prematura en todo el

mundo. La inactividad física es responsable de al menos el 6 % de la mortalidad prematura mundial, con 1.400 millones de adultos en riesgo de desarrollar o exacerbar enfermedades relacionadas con la inactividad.

Por el contrario, la actividad física regular reduce los riesgos de más de 20 condiciones de salud crónicas, que van desde diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares hasta muchos tipos de cáncer. Dado que los estilos de vida urbanos motorizados y centrados en la tecnología contribuyen significativamente a la disminución de esta actividad, existe la urgencia de identificar los enfoques disponibles para estimular la actividad física e informar las políticas destinadas a promoverla, mejorando el acceso a y uso de naturaleza urbana.

Un enfoque que permite entender cómo la naturaleza puede fomentar modos alternativos de movilidad en la ciudad es el de infraestructura verde (IV). Según Naumann *et al.* (2011), la infraestructura verde es la red de espacios naturales y seminaturales en zonas rurales, urbanas y terrestres, de agua dulce, costeras y marinas que en conjunto mejoran la salud y la resiliencia de los ecosistemas, contribuyen a la conservación de la biodiversidad y benefician a las poblaciones humanas a través del mantenimiento y mejora de los servicios ecosistémicos.

La infraestructura verde se puede fortalecer a través de iniciativas estratégicas y coordinadas que se centren en mantener, restaurar, mejorar y conectar áreas existentes, así como la creación de nuevas áreas y características.

Publicaciones recientes exploran cómo las personas podrían optar por caminar unas pocas cuadras más para disfrutar de un jardín florecido o andar en bicicleta para ir a trabajar a lo largo de un sendero fluvial, recibiendo los beneficios a su salud de la actividad física que podrían haberse perdido si no estuvieran motivados por los espacios naturales.

Por ejemplo, es más probable que las personas troten de forma recreativa si hay senderos cercanos en parques atractivos y, es más probable, que vayan en bicicleta al trabajo si las rutas están arboladas. La investigación también tuvo en cuenta variables como la distancia a la vegetación urbana, la sensación de seguridad (seguridad con respecto al tráfico, a la vida silvestre, etc.), accesibilidad para comprender cómo esos elementos pueden alterar los beneficios de la naturaleza para diferentes personas.

Un espacio de oportunidad se presenta en un concepto cada vez más difundido y que CAF impulsa con la inclusión de criterios de calles completas en sus proyectos, que promueven intervenciones integrales y seguras con foco en la distribución o redistribución democrática del espacio, así como en los

usuarios vulnerables y su interacción con un entorno ambientalmente sostenible.

Adicionalmente, al impacto sobre el estímulo a una mayor actividad física, el transporte activo contribuye a desalentar el uso del transporte motorizado y como consecuencia a disminuir las emisiones y los niveles de ruido, las cuales suelen ser en muchas ciudades causales de enfermedades respiratorias o de estrés.

La renaturalización de espacios y la promoción de modos más sostenibles de movilidad tiene impactos en la reducción de la contaminación atmosférica. La contaminación del aire, agua y suelo afecta directamente el hábitat de la fauna silvestre y la vegetación urbana. Estos impactos son más claros con tipos de contaminación como la lluvia ácida: los cuerpos de agua pueden volverse demasiado ácidos para que algunos animales sobrevivan y alternativamente, también puede aumentar la liberación de metales pesados (aluminio) de los suelos de hábitats acuáticos. La lluvia también causa daño en las hojas de los vegetales, provocando lesiones que alteran la acción fotosintética y, por ende, pérdida de la capacidad de alimentarse y de seguir viviendo. Por otro lado, aún no se comprende con claridad cómo otras formas de contaminación del aire, como el humo, el material particulado y el ozono a nivel local afectan la salud de la vida silvestre de manera similar a la humana, incluido el daño a los sistemas respiratorios y cardiovasculares.

Finalmente, y en atención a los aspectos relacionados a la flora nativa, está el impacto de la contaminación sobre la cobertura vegetal urbana. Una exposición larga a material particulado puede derivar en la alteración de la fotosíntesis, la respiración, el crecimiento y la función estomática. Por ejemplo, concentraciones altas de SO₂ (óxido de azufre) puede conducir a lesiones crónicas en plantas e inhiben el crecimiento de vegetación (Ministerio de Ambiente de Chile. 2016).

En un parque natural de Tokio, el pino rojo japonés (*Pinus densiflora*) estaba muriendo y siendo reemplazado sucesivamente por especies de hoja perenne de hoja ancha (Numata 1977). Este cambio en la composición de las especies se ha atribuido a la contaminación del aire por SO₂, siendo las especies de hoja ancha más resistentes a ella.

Nociones de biodiversidad en la planificación de la infraestructura de transporte sostenible

La **infraestructura de transporte sostenible** incluye todas las infraestructuras de transporte que minimizan la perturbación de su entorno natural inmediato, aprovechan los elementos basados en la naturaleza, derivados o inspirados en ella para obtener beneficios colaterales (por ejemplo, zonas verdes para ayudar al drenaje y la refrigeración), compensando los impactos inevitables al añadir capital natural a los ecosistemas circundantes.

Como fue mencionado anteriormente, una parte importante del déficit de inversión en infraestructura, y particularmente en el sector del transporte, puede ser abordado por los inversores privados e institucionales mediante el aumento de las infraestructuras de transporte sostenible, que incluyen **la construcción de más transporte público, la mejora de las instalaciones para ir en bicicleta y a pie, así como la garantía de que las redes de carreteras, ferrocarriles y puertos se construyan de forma compatible con la naturaleza.**

De lo que se trata es de preservar suelo que puede reducir el impacto de las infraestructuras de conexión y aumentar la densidad de las ciudades. En la actualidad, la infraestructura de transporte utiliza grandes cantidades de tierra, altera los ecosistemas durante la construcción y requiere grandes cantidades de materiales de construcción, como el acero y el hormigón, que tienen un impacto negativo en la biodiversidad a través de su producción y las cadenas de suministro.

De lo que se trata es de **preservar suelo que puede reducir el impacto de las infraestructuras de conexión y aumentar la densidad de las ciudades.**

Desarrollo del encuentro

Principales mensajes de las palabras de apertura



“

Gracias a una decisión estratégica de Brasil, respecto del accionar de CAF, desde 1996 la institución ha tenido una senda incremental de financiamiento en este país con cerca de 51 operaciones, en ocho estados y 29 municipios. En los últimos cinco años, 45 de estas operaciones rondan los USD 2,1 mil millones. En consecuencia, hoy en Brasil es donde CAF más ha podido demostrar su capacidad para apoyar al desarrollo local.

La red de BiodiverCiudades es un esfuerzo por facilitar la puesta en marcha de acciones concretas de

conservación y usos sostenibles que puedan mejorar la calidad de vida de las ciudades y generar oportunidades económicas, buscando el equilibrio con la naturaleza, el cuidado de la casa, poniendo en armonía la función ecológica, la función social y la función económica.

Las acciones pueden variar en un gran abanico de posibilidades, las SBN pueden ser un gran escudo y una gran oportunidad para atender varios de los desafíos que enfrentan las ciudades, así como la economía circular que también está en el centro de las BiodiverCiudades.

Las ciudades son creaciones humanas evolucionadas, desde los griegos, hasta la independencia y la llegada de más personas a las ciudades con las migraciones. Cada vez que ocurren estos cambios en las ciudades debemos repensar su planeación para recuperar el equilibrio social y con la naturaleza para preservar la vida. Esto es lo que promueve la Red de BiodiverCiudades.

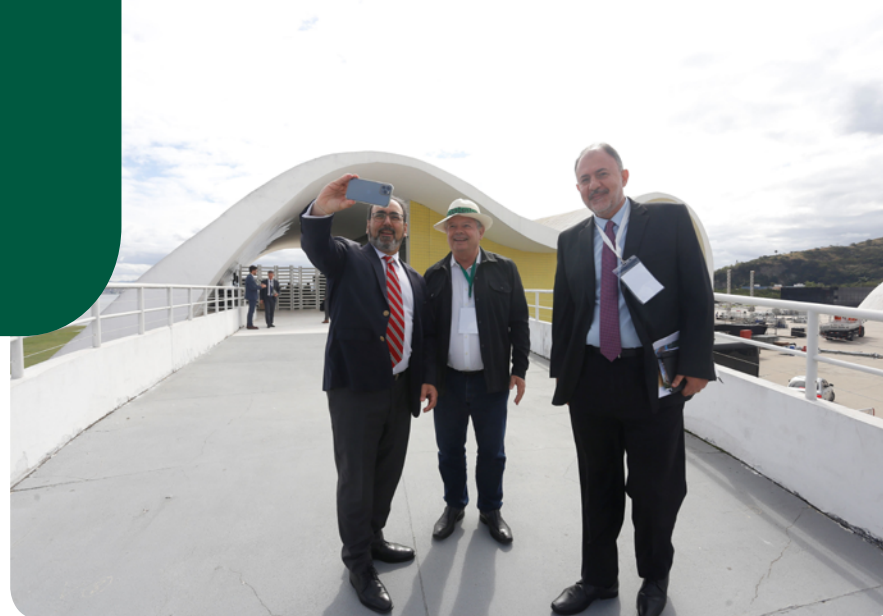
”

Sergio Díaz-Granados
Presidente Ejecutivo, CAF



“
La ciudad de Niterói ha buscado el camino de la sostenibilidad reconociendo que es la puerta de entrada del turismo nacional y logrando el 55 % del territorio protegido por figuras de conservación.
Su carta de navegación es el estudio “el Niterói que queremos” en el que participaron más de 10.000 personas y el cual integra importantes consideraciones de sostenibilidad, con metas definidas y seguimiento permanente, con un plan de inversiones hasta 2024.

Axel Schmidt Grael
Alcalde de Niterói, Brasil



Conferencia “BiodiverCiudades: una oportunidad para el desarrollo de sistemas de movilidad sostenible”



“

Con las BiodiverCiudades queremos que haya conectividad ecológica desde la mirada de la movilidad de las personas y de la naturaleza para construir ciudades más saludables, que mantengan su resiliencia y que cuenten con nuevas oportunidades de competitividad.

”

José Manuela Ochoa
Subdirector de Investigación, Instituto Alexander
von Humboldt

En su intervención, José Manuel Ochoa, subdirector de Investigación del Instituto Alexander von Humboldt, presentó diversas experiencias, datos e información general sobre prácticas de este tipo de abordaje en el mundo, incluyendo los buenos resultados en términos de gobernanza registrados en varias ciudades como: la reducción de riesgos climáticos, el fomento al turismo, mitigación de ruidos, oportunidades educativas, atracción de capital humano, entre otros.

Principales reflexiones

- 👁️ América Latina enfrenta desafíos muy importantes que se derivan de ser la segunda región más urbanizada del mundo, y una con más concentración de biodiversidad. Por ello, la relevancia de gestionar de manera sostenible nuestras ciudades, armonizando la relación con la naturaleza. En este sentido, es fundamental trabajar en estrategias que permitan la incorporación de la biodiversidad en la historia de las ciudades para facilitar sus procesos de transformación, para que los ciudadanos se apropien y reconozcan la riqueza natural, y esto lo permiten las BiodiverCiudades.
- 👁️ Los riesgos climáticos y la pérdida de biodiversidad no pueden ser vistos de manera aislada como un problema de índole ambiental, en tanto suponen serias afectaciones en sectores productivos que dependen en gran medida de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para su desarrollo, como la infraestructura y la agricultura.
- 👁️ Es importante entender que la biodiversidad puede aportar en gran medida a la resiliencia de las ciudades y supone importantes oportunidades económicas. Más aún las SBN son rentables, costo efectivas en la implementación y puede ser una fuente de empleos. Es importante generar esta

compresión y los centros de investigación de los diferentes países jugamos un rol preponderante.

Es importante movilizar el conocimiento para que las ciudades entiendan que incorporar la biodiversidad en el ambiente construido puede ser un factor de competitividad, ya que hay ejemplos tangibles de los beneficios de estas aproximaciones. Como caso de éxito se menciona a Montería en Colombia, que gracias a la incorporación de las SBN ha podido mejorar su conectividad, relación con las personas y la infraestructura verde que se articula mejor con el bienestar de las personas.

A la hora de planear la movilización, integrada y sostenible, se resaltan los siguientes conceptos:

- **conectividad ecológica:** movimiento de especies de flora y fauna que sustentan la vida en la tierra, el cual debe servir de base para una integración de los movimientos humanos más seguros,
- **conectividad urbana:** facilidad que tienen las personas de moverse en entornos urbanos.
- **conectividad estructural:** es la relación entre continuidad y proximidad de fragmentos del mismo tipo, en un área,
- **conectividad funcional:** tiene en cuenta, además de la proximidad, el movimiento de especies entre fragmentos y,

- **resistencia:** la dificultad que las personas y/o animales tienen para moverse de un punto a otro.

La planeación urbana, considerando los conceptos anteriores, permitirá la conectividad ecológica y urbana, apostándole a la salud de las personas en conexión con el desarrollo de actividades físicas, en espacios abiertos con mejor calidad del aire y una movilización más segura para la fauna.

Entre las oportunidades y beneficios que se derivan de conectar lo urbano y funcional destaca:

1. la incorporación de áreas verdes y azules en y a lo largo de andenes, ciclovías y calles, formando importantes corredores de vida silvestre que pueden ser una importante fuente de alimento para los polinizadores nativos;
2. la vegetación reduce los niveles de ruido al dificultar o modificar la propagación del sonido, también permite la mitigación de las islas de calor y reduce el riesgo de inundación;
3. más espacios de recreación y deporte;
4. se incentiva el turismo gracias a la atracción de turistas al paisaje para diversas actividades recreativas y nuevas oportunidades de negocios;

5. la implementación de túneles ecológicos, puentes verdes o viaductos que ayudan a reducir la ocupación del suelo y menor fragmentación de los ecosistemas, permitiendo la continuidad del cauce (por debajo de la estructura) y el movimiento de la fauna.

Es importante entender que la biodiversidad puede **aportar en gran medida a la resiliencia de las ciudades y supone importantes oportunidades económicas.**

Conversatorio “Movilidad sostenible al servicio de la biodiversidad local”



“

Hablar de ciudades inteligentes es hablar de ciudades con sustentabilidad ambiental. **Tenemos una alternativa reactiva ante el cambio climático, pero también una alternativa proactiva, mediante las BiodiverCiudades, para transformar la amenaza del cambio climático en una oportunidad.** ”

Moderador: Jorge Sur
Gerente Regional Sur, CAF

Panelistas

- **Paula Manoela dos Santos**
Gerente de Movilidad Activa, WRI Brasil
- **Rodrigo Perpetuo**
Secretario ejecutivo, ICLEI Sudamérica
- **Luis Antonio Cortez Ferreira**
Gerente de Planificación y Medio Ambiente, Metro, Sao Paulo
- **Jaime Holguín**
Representante Brasil, CAF

Principales reflexiones

👁 Hablar de ciudades inteligentes es hablar de ciudades con equilibrio ambiental. El 44 % del PIB de las ciudades del mundo van a estar afectadas por el cambio climático, así que hablar de sostenibilidad ambiental de las ciudades también es hablar de su sostenibilidad económica y social. Ante ese escenario, hoy tenemos dos opciones: una reactiva, que es enfrentar esta amenaza con diferentes medidas para proteger la biodiversidad, y otra proactiva, que consiste en transformar esa amenaza en una oportunidad. Justamente de esto se trata la propuesta de BiodiverCiudades de promover un nuevo modelo de desarrollo urbano basado en soluciones de

movilidad y de infraestructura sostenible, de principios de economía verde y de construir una cultura y educación para la biodiversidad y un desarrollo sostenible.

👁 Las ciudades del futuro serán las que logren estar conectadas con la biodiversidad. Uno de los retos es que hay muchas herramientas que implican pensar en resultados en el largo plazo. Por ejemplo, un estudio reciente comprobó que las ciudades brasileñas, que se caracterizan por tener un uso mixto del suelo (residencia, comercio, servicios), tienen un impacto menor en el uso de energía y en la polución del aire.

- Existen herramientas con efectos inmediatos como lo es la inversión en movilidad sostenible. Para lo cual debe haber una apuesta directa por aumentar el espacio de las vías dedicado al transporte público, al ciclista y al peatón, al igual que una intención clara por reducir sustancialmente la porción que se dedica al uso de carros particulares. La idea de que los carros son los dueños de las ciudades, no combina con el futuro de ciudad que estamos hablando aquí.
- Un caso para destacar se encuentra en la ciudad de Niterói, con la restauración de la Avenida Márquez do Paraná. Esta avenida retiró cerca del 36 % del espacio de los carros para el transporte colectivo, aumentó en 20 % el espacio para los peatones, tanto para su tránsito como para su estadía, y aumentó en 300 % el área permeable de la avenida. Este es un proyecto que vale la pena revisar porque es el ejemplo de una calle completa, que mezcla todos sus usos y tiene en cuenta la conectividad de la biodiversidad.
- Cuando se habla de movilidad activa hay dos grandes retos. El primero, es que existen diferentes tipos de ciudades, unas más calientes, otras más frías y lluviosas, ciudades con grandes inclinaciones, etc. Para cada caso es importante que al promover el uso de la bicicleta o de los andenes se tenga en cuenta estas particularidades y se sea creativo al momento de resolverlas, sin olvidar que las SBN ofrecen una gama amplia de posibilidades. El segundo problema, es que al hablar de movilidad activa la escala del ser humano, su tamaño, se vuelve una variable esencial en tanto cada paso o cada pedalada tienen que tenerse en cuenta. Esto nos obliga a pensar en una escala micro en la que detalles pequeños cobran relevancia. Por ejemplo, es importante que las ciclovías y los andenes cuenten con adecuados sistemas de drenajes que eviten la formación de charcos, ya que su aparición en ciclovías o andenes genera grandes desincentivos a su uso.
- Uno de los principales retos para lograr influenciar en la política de sostenibilidad e impulsar la acción local es entender los instrumentos de planeación climática, incluyendo la biodiversidad como un instrumento paralelo a los instrumentos consagrados de la gestión urbana. El segundo aspecto, es que los alcaldes tengan la sensibilidad y la determinación política de incorporar la biodiversidad a la gestión urbana. Y el tercero, está relacionado a la gobernanza y a la integración de los diferentes niveles de gobierno, se deben facilitar recursos financieros y técnicos, y la integración entre los diferentes niveles de gobierno para que los instrumentos financieros y la capacidad técnica funcionen en el territorio.
- Para que el trabajo en redes sea exitoso tiene que estar fundamentado en un espíritu colaborativo y esa es la esencia del proyecto CONEXUS. Este es un proyecto financiado por la Unión Europea (UE) que une universidades del mundo e instituciones que representan a los gobiernos locales para traer las SBN a los currículos académicos de diferentes carreras, por medio de su aplicación a problemas reales de cada ciudad. Es fundamental que las ciudades incorporen las SBN y se generen desde los incentivos necesarios para su implementación.
- Uno de los principales problemas del modelo de crecimiento urbano de Brasil, y de muchas ciudades de América Latina, es la ampliación poco planificada de la malla urbana. Esto ha traído como consecuencia que cada vez sea más difícil proveer una movilidad adecuada y asequible, y que las ciudades ocupen territorios antes dedicados a labores forestales o de agricultura. Por lo tanto, estamos hablando de grandes ciudades con ecosistemas profundamente antrópicos, con un gran pasivo ambiental que debe ser enfrentado y donde el gran desafío es recuperar la biodiversidad.
- En el Metro de Sao Paulo se ha buscado lograr mejores resultados a través de cambios desde la gestión bajo dos principios, el primero, es que el área de medio ambiente y el área de planeación de proyectos deben trabajar conjuntamente,

y el segundo, es que se deben tener equipos interdisciplinarios que aporten diferentes visiones sobre la urbanización. De esta forma, si los equipos ambientales se involucraron en el proyecto desde su concepción, se previenen parte de los daños ambientales que se pudieran generar y es más factible ampliar los beneficios positivos de cada emprendimiento.

- Existe una competencia feroz en las ciudades por el espacio urbano y en todo momento, desde el punto de vista de la planeación, se debe decidir si se va a invertir en espacios para vehículos o para las personas. Los sistemas de metro tienen la ventaja que no ocupan, sino que por el contrario liberan espacio urbano. Cuando se tiene un servicio más rápido, regular, confortable y confiable las personas prefieren ese servicio frente al uso de los otros servicios motorizados.

- Desde 2003 el Metro de Sao Paulo calcula sus beneficios socioambientales monetizando algunos aspectos como la reducción de costos de operación y manutención del sistema viario; la reducción de los accidentes; la reducción de costos de tratamientos de salud asociados a la polución; la reducción de la emisión de los GEI; la reducción del consumo de combustible y, el principal, la reducción en los tiempos de viaje. Ese cálculo de beneficios socioambientales en 2021 llegó a 8,5 billones de reales, que es un número bajo teniendo en cuenta registros de 12 y 13 billones en 2018 y 2019, debido a una reducción en el número de usuarios con origen en la pandemia. No obstante, en el acumulado se llega a la suma de 240 billones en beneficios sociales, que representa casi cinco veces el valor invertido en la construcción de la red del metro. Por lo tanto, económicamente resulta muy sensato invertir en este tipo de sistemas.

Uno de los principales retos para lograr influenciar en la política de sostenibilidad e impulsar la acción local es **entender los instrumentos de planeación climática, incluyendo la biodiversidad como un instrumento paralelo** a los instrumentos consagrados de la gestión urbana.

Encuentro de alcaldes y alcaldesas



Moderador:

Christian Asinelli

Vicepresidente Corporativo de Programación Estratégica, CAF

El inicio del espacio giró en torno a la discusión de adhesión de diferentes municipios a la Declaración de Barranquilla. Posteriormente, se dirigieron preguntas a cada uno de los alcaldes de la mesa. A continuación, se describen los principales puntos mencionados por los alcaldes.

- 🌿 En Guarulhos las principales barreras técnicas, de infraestructura y recursos para implementación de proyectos alineados con BiodiverCiudades, y otros proyectos de desarrollo, se relacionan con problemas preexistentes con la planeación e impedimentos jurídicos. Es necesario mejorar la seguridad jurídica de las decisiones administrativas de los alcaldes para ejecutar las intervenciones.
- 🌿 De manera particular se resalta la necesidad de ejecutar proyectos que mejoren la calidad de vida de las personas. En este momento, las preocupaciones más grandes están asociadas al efecto que tuvo, y actualmente tiene, la construcción del aeropuerto sobre las aguas de escorrentía del municipio. El aeropuerto de Guarulhos es la principal entrada a América del

Sur; sin embargo, tiene grandes dificultades por la contaminación del aire y sonora que genera sobre la población del municipio.

- 🌿 En Riberão Preto el 99,7 % de las personas viven en las ciudades y esto genera un gran desafío. Varios aspectos constituyen elementos de éxito:
 1. la educación ambiental y la incorporación de la biodiversidad, y sus conexiones, muestran el camino para encontrar la transición en donde la biodiversidad pueda retomar su origen,
 2. la restauración de ecosistemas, como los bosques, y buscar estrategias para hacer la vida de las personas más sustentables,
 3. mejorar el transporte público, no como un sistema único, sino como sistema que responde a complejas dinámicas y demandas.

- 👁 En Fortaleza se identifican como principales barreras para implementación de proyectos alineados con BiodiverCiudades y otros proyectos de desarrollo:
 1. falta de planeación de largo plazo, pues no existe un Ministerio de Planeación,
 2. limitaciones de personal técnico, en tanto la vinculación laboral es suplida por los contratos laborales,
 3. limitada capacidad de endeudamiento mediada por la regla fiscal, lo que limita la financiación para la implementación de acciones y la limita a una garantía del Gobierno federal, de manera que es necesario resolver el tema financiero e incrementar las opciones de financiamiento, y
 4. falta de articulación entre municipios brasileños más allá de los planes políticos de cuatro años.
- 👁 La ciudad de Hortolandia (SP) tiene 31 años, de manera que es una ciudad nueva que no está altamente endeudada. A diferencia de otras ciudades tiene una planeación a largo plazo en casi toda la ciudad, que trabaja por la sostenibilidad: 100 % de cobertura de energía eléctrica, 50 km de vía para caminar y ciclovía, agua potable las 24 horas, 100 % de vías pavimentadas, con recogida selectiva de basuras lo que hace una diferencia muy grande. Además, se espera que en el futuro haya energía fotovoltaica en todos los edificios

públicos. No obstante, se enfrenta a limitaciones de las leyes de planeación, el recaudo es de un billón de reales lo que no alcanza para las inversiones y es necesario mejorar la capacidad de implementación para seguir avanzando hacia el concepto de BiodiverCiudad.

- 👁 La ciudad de Araguaína podría mejorar su estrategia de planeación con el apoyo de CAF, porque por la cantidad de nacimientos de agua que tiene se dificulta la administración y planeación de la ciudad. Con la implementación de estrategias de restauración y conservación de la biodiversidad, siete barrios mejoraron la accesibilidad gracias a CAF.
- 👁 La ciudad de Campinas se ha convertido en los últimos años en un polo de desarrollo de alta tecnología que tiene desafíos de planeación urbana. En este momento, están trabajando con ICLEI para identificar áreas estratégicas de conservación de la biodiversidad en la ciudad. Adicionalmente, la ciudad avanza en una estrategia para mejorar el sistema de movilidad con 300 buses eléctricos y parques lineales.
- 👁 En la ciudad de Caico, las relaciones del sector público y el sector privado son fundamentales para llenar vacíos técnicos y financieros que son los principales desafíos para tener ciudades sostenibles, en las que las decisiones no sean forzadas por los partidos

políticos. El gran desafío de las ciudades es tener una perspectiva de largo plazo y no de cuatro años, por lo que los programas deberían ser de largo plazo creados por una agencia independiente que mantenga el desarrollo de las ciudades.

- 👁 La sostenibilidad en las ciudades puede transformar los ciclos de pobreza cuando se considera la primera infancia en un contexto medio ambiental adecuado. No existe sostenibilidad con pobreza.
- 👁 CAF puede ayudar a mejorar la sostenibilidad como un aspecto fundamental; sin embargo, el gran problema está asociado a la dinámica económica, por lo que es necesario cambiar la prioridad para invertir en las personas y ayudar a los territorios.
- 👁 La posibilidad de inversión depende del momento económico de los municipios. Existen desafíos y oportunidades de crear nuevas alternativas, como el turismo, de la mano con actividades de saneamiento ambiental.
- 👁 Con 475 años la ciudad de Santos es el mayor puerto de América Latina. Sin embargo, en vías a tener un desarrollo sostenible tiene dificultades para lograr una movilidad verde, así como problemas con el manejo de residuos sólidos. El trabajo transversal es fundamental para incluir temas de educación en las escuelas.

CAF puede ayudar a mejorar la sostenibilidad como un aspecto fundamental;

sin embargo, el gran problema está asociado a la dinámica económica, por lo que es necesario cambiar la prioridad para invertir en las personas y ayudar a los territorios.

- La ciudad Itamarati tiene grandes áreas de preservación ambiental que contrastan con la pobreza del entorno. Además, enfrenta temas como la inversión en zonas de invasión y mejora de los drenajes. A pesar de esto, trabaja con CAF para mejorar algunos aspectos críticos de infraestructura de la ciudad.
- Uno de los abordajes más importantes de las ciudades biodiversas es mejorar la movilidad activa para reducir los problemas que acarrea el sedentarismo. Por lo anterior, la ciudad de Puerto Seguro ya tiene un proyecto aprobado para mejorar las condiciones de las ciclovías. Uno de los problemas que enfrentan los alcaldes es la seguridad jurídica que les permita avanzar en sus procesos.
- En este momento, la ciudad de Iguatu tiene un préstamo de CAF para mejorar la seguridad urbana. Reconoce la oportunidad que pueden generar la asociatividad para mejorar temas de movilidad en las ciudades y la planeación como una de las acciones más importantes para el futuro.

Este espacio se cierra con las intervenciones de Sergio Díaz-Granados, Presidente Ejecutivo de CAF, y Christian Asinelli, Vicepresidente Corporativo de Planificación Estratégica de CAF, teniendo en cuenta perspectivas de futuro: cómo evolucionan las ciudades y cómo pensamos el futuro de una ciudad común, los conceptos y las percepciones de las ciudades latinoamericanas son parecidas y el banco quiere acompañar en el proceso. De esta forma, **CAF destaca la integración como aspecto clave que permite generar espacios comunes de diálogo.**



Encuentro nacional de BiodiverCiudades de Paraguay

Asunción, Paraguay
6 de octubre de 2022



Link de transmisión

Gestión de recursos hídricos para un desarrollo urbano sostenible

En el encuentro se analizaron las oportunidades que surgen al abordar la gestión del agua desde un enfoque integral, en armonía con la biodiversidad, reconociendo el recurso hídrico, pero también su intensa relación con los ecosistemas asociados, el ciclo hidrológico, las poblaciones humanas a las que sustentan y las instituciones encargadas de su gobernanza.



“El desarrollo urbano es un importante desafío para nuestras ciudades, que nos lleva a meditar acerca de cómo enfrentar el avance de la urbanización, asegurando el uso racional de los recursos y manteniendo la seguridad hídrica. Seguro estoy de que el concepto de BiodiverCiudad representa una gran oportunidad para lograrlo.”

Oscar Llamosas
Ministro de Hacienda de Paraguay



14
ciudades

11
departamentos


Gobierno
nacional



ONG's



Introducción

Este encuentro buscó **evidenciar las oportunidades que surgen al abordar la gestión del agua, en armonía con el cuidado y la protección de la biodiversidad, desde un enfoque integral, reconociendo el recurso hídrico, pero también su intensa relación con los ecosistemas asociados, el ciclo hidrológico, las poblaciones humanas a las que sustentan y las instituciones encargadas de su gobernanza.**

En este sentido, se abordaron las funciones sociales y ecológicas que los ecosistemas acuáticos brindan en un contexto urbano, destacando algunos lineamientos para fortalecer la gestión del agua en estos entornos desde el soporte que brindan los bosques ciliares y la cobertura forestal de las cuencas urbanas a la biodiversidad.

Contexto

Se prevé que las ciudades de todo el mundo añadan 1,5 millones personas a sus poblaciones cada semana antes de 2030. Junto con este auge urbano, el mundo está siendo testigo de una fuerte disminución de la biodiversidad. Históricamente, las ciudades se han desarrollado sobre o cerca de ecosistemas que proporcionan abundantes contribuciones a las sociedades urbanas, incluyendo agua, suelos ricos y áreas protegidas que amortiguan eventos climáticos extremos. Esta capa natural que sustenta el entorno construido ha sido cada vez más degradada de manera directa e indirecta por la urbanización.

La acelerada urbanización de América Latina y el Caribe tuvo como una de sus consecuencias la importante reducción del espacio designado para áreas verdes o con funciones ecológicas, y su reemplazo, en la mayoría de los casos, por superficies impermeables. Los problemas que se derivaron de este proceso son:

- aumento en las escorrentías que provocan inundaciones
- mínima recarga de mantos acuíferos

- pérdida de suelo y daño de infraestructura por depósito de sedimentos
- escasez de agua para consumo debido a la reducida infiltración de agua
- efecto de isla de calor urbana
- disminución de la biodiversidad
- reducción de servicios ambientales dentro de las ciudades

Las sequías se consideran el segundo riesgo urbano más peligroso y afectan a 411 millones de personas en todo el mundo. Por su parte, se espera que el daño a las reservas de capital debido al riesgo de inundaciones se duplique para 2030 (desde los niveles de 2020) y, en términos de inundaciones de agua dulce en las ciudades, se cuadruplique para 2050.

Sin embargo, el agua no puede entenderse solo como el fluido que puede generar inundaciones o sequías, también es la materia prima de casi todos los procesos productivos de una ciudad y la matriz en que se sustentan ecosistemas y biodiversidad que, a su vez, permite el desarrollo de las pesquerías y da soberanía alimentaria.



Literatura soporte

Comparado con los grupos taxonómicos terrestres, los dulceacuícolas están aún más amenazados, particularmente para América Latina ha disminuido la biodiversidad dulceacuícola en un 84 % desde 1970 al 2020 (WWF, 2020).

Algunos ejemplos de enfoques integrales, desarrollados recientemente es el socioecológico, el cual busca reivindicar la dimensión territorial y social de la naturaleza en contrapeso a visiones convencionales que la abordan como recurso y no como un sistema de complejas interrelaciones. A manera de ilustración, en una sola cuenca hidrográfica se pueden identificar diversos sistemas socioecológicos: por ejemplo, un escenario de conservación en donde se concentra la mayor cantidad de bosques, habitado por pequeños propietarios campesinos; y cuenca más abajo, un escenario donde predominan actividades extractivas, sistemas de ganadería y agricultura, con dinámicas de expansión urbana habitada por la fuerza laboral de centros urbanos e industrias, entre otros. Si bien en cada uno de esos escenarios las funciones ecológicas y sociales del agua varían, no se puede desconocer la conexión entre ellos, especialmente, sus vínculos en la prestación de servicios ecosistémicos asociados a la regulación y calidad del agua o las semejanzas culturales que vinculan a las diversas comunidades a lo largo de determinada cuenca hidrográfica.

En general, una perspectiva socioecológica considera que las personas son una parte integral de la ecología y de todos los aspectos de la vida en la Tierra. Una evaluación socioecológica de la salud de los ecosistemas incluye la consideración de los aspectos económicos, políticos, tecnológicos y culturales que las poblaciones humanas pueden ejercer sobre los ecosistemas y los impactos que los ecosistemas tienen sobre el bienestar humano. Comprender la salud de los ecosistemas en este marco no solo puede ayudar a formular una gestión más eficaz, sino también contribuir a garantizar que los ecosistemas naturales se gestionan para cumplir con los ODS.



Un ejemplo de lo anterior es el reciente **proyecto “Socio ecosistema fluvial Paraná-Paraguay: estudio argentino en el escenario de cambios globales”**, el cual se propone **mejorar la comprensión del funcionamiento de los ríos Paraná y Paraguay** desde una perspectiva que integre las dimensiones sociales y ambientales para diseñar programas de monitoreo y propuestas de acción que contribuyan a una gestión integral y al uso sostenible de los recursos hídricos.

El proyecto reúne diversas especialidades y herramientas como la meteorología, la hidrología, la sedimentología, la geomorfología, los usos y cobertura del suelo, la calidad del agua, la biodiversidad, la antropología, la etnografía, la bioinformática y la inteligencia artificial (IA).

Entre los principales objetivos del proyecto se encuentran: establecer la relación de la variabilidad climática y los cambios en el uso del suelo con los parámetros hidrológicos y sedimentológicos de los sistemas

fluviales a distintas escalas temporales; analizar el impacto de las bajantes y crecidas en los servicios ecosistémicos (como la provisión de agua potable y la navegación); determinar regímenes de caudales ecológicos; desarrollar mapas temáticos de riesgo hídrico ante eventos hidroclimáticos frecuentes y extremos; poner en valor la biodiversidad que tienen los ríos y el acervo genético microbiano, y evidenciar los problemas que ocasionan las especies invasoras y el desarrollo excesivo de cianobacterias.

Por otra parte, la infraestructura hidráulica en países OCDE está envejeciendo, la tecnología está obsoleta y los sistemas de gobernanza a menudo no están bien equipados para atender la creciente demanda, los desafíos ambientales, el continuo proceso de urbanización, la variabilidad climática y los desastres ocasionados por el agua. Esta situación requiere una inversión considerable, que se estima en USD 6,7 billones al 2050 para renovar y modernizar la infraestructura de suministro de agua y saneamiento. Si a ésta se incluye una gama más amplia de la infraestructura relacionada con el agua, la factura podría triplicarse para el 2030.

Muchas ciudades ya utilizan activamente la naturaleza como infraestructura para resolver problemas

relacionados con el agua, como la gestión/rehabilitación de cuencas para mejorar la calidad del agua; uso racional de bosques ciliares y humedales para la gestión de inundaciones; identificación de ecosistemas naturales, restaurados y seminaturales dentro de las ciudades que puedan proporcionar infraestructura para apoyar el drenaje y almacenamiento sostenible de agua urbana, como respuesta a las presiones naturales o humanas medidas que contribuyen al desarrollo de ciudades resilientes.

Asimismo, el concepto conocido como infraestructura verde y azul en ciudades abarca elementos como: bosques urbanos, espacios verdes, parques, jardines y corredores verdes urbanos, parterres verdes, parques de ribera de ríos urbanos, áreas verdes del litoral, entre otros.

Numerosas investigaciones han señalado el rol de cuerpos de agua esenciales para las ciudades como los humedales o lagos, los cuales permiten entre otras, depurar el agua de ciertos desechos al funcionar como filtros naturales gracias a la biodiversidad que albergan; mitigar inundaciones al actuar como esponjas que absorben el agua de las lluvias y las crecientes de los ríos, amortiguando los efectos de las tormentas; mitigar el calentamiento global del planeta al retener los GEI; brindar hábitat para la biodiversidad al ofrecer una fuente de agua dulce y alimento para la flora y fauna.

En paisajes menos urbanizados, los humedales también

proveen alimentos básicos como el pescado, la madera para la construcción, leña, aceite vegetal, sal, plantas medicinales, tallos y hojas para la fabricación de tejidos. Es importante anotar que esta situación de seguridad alimentaria también se manifiesta en el gradiente urbano-rural, pues los alimentos que se obtienen en zonas rurales menos urbanas llegan a los hogares de los centros urbanos.

Entre los beneficios culturales y sociales cabe resaltar el sentido de identidad y prácticas colectivas que estos cuerpos de agua brindan (educación, activismo), salud humana (goce, esparcimiento, deporte), actividades económicas como el turismo y la navegabilidad, esta última una condición fundamental en un país donde las vías hídricas juegan un rol importante para la movilización de materias primas y cosechas.

Estas funciones se ven afectadas por alteraciones en el uso del suelo en diferentes escalas espaciales como la deforestación; la extracción minera, de pesca, pastura, maderas; la contaminación agrícola, industrial que generan la explotación de agronegocios; la ocupación indebida del suelo por la presión del mercado inmobiliario en las ciudades; la desecación para aumentar tierra disponible, la construcción de vías y otras obras civiles que desconectan los cuerpos de agua. Todo lo anterior con graves consecuencias para la población urbana (inundaciones o sequías, enfermedades de origen hídrico, contaminación de alimentos, entre otras).

Desarrollo del encuentro

Principales mensajes de las palabras de apertura



“

Los efectos del cambio climático en las ciudades es una realidad que nos mueve y nos impulsa a buscar cambios. En este contexto, la gestión de recursos hídricos para un desarrollo urbano sostenible cobra gran relevancia en las ciudades de América Latina y el Caribe. Desde el gobierno de Nacional de Paraguay se tiene una cartera en agua y saneamiento de USD 190 millones en proyectos en ejecución, 365 millones en proyectos enviados al congreso para su aprobación y USD 212 millones en préstamos en proceso de

gestión para remisión en los meses, lo que suma un total de más USD 760 millones.

Se destacan proyectos de ampliación de cobertura acueductos y alcantarillado y mejoramiento de agua potable que impactan aproximadamente 17 mil personas en las áreas metropolitanas de Asunción y la cuenca de Lambaré; y en ciudad del Este se busca preservar los recursos hídricos del río Paraná y el acuífero Guaraní y otras ciudades intermedias impactando 600 mil habitantes.

Nuestro compromiso con la agenda 2030 incluye la adopción de medidas orientadas a economías más sostenibles, dando especial atención a la biodiversidad del país, pensando en su impacto positivo que se reflejará en las condiciones de vida de nuestras ciudades, desde lo ambiental, económico y social.

”

Oscar Llamosas
Ministro de Hacienda, Paraguay



“

Los muchos actores y factores que intervienen en la gestión de recursos hídricos representan un gran reto. La Red de BiodiverCiudades puede ser el escenario donde confluyan alcaldes, sociedad civil, sector privado y sector público, academias y organismos internacionales para conservar la biodiversidad y recursos hídricos en la ciudad.

Este camino hacia las BiodiverCiudades es una manera de conectar intendentes (as) alcaldes y alcaldesas con el banco de desarrollo para coordinar los esfuerzos posibles en las ciudades, dado el alto nivel de urbanización de América Latina y el Caribe en comparación con el promedio mundial y su afectación a los recursos hídricos y el agua como derecho humano.

Retomando las palabras del Papa ‘el desafío urgente de proteger nuestra casa común incluye la preocupación de unir a toda la familia humana en la búsqueda de un desarrollo sostenible e integral’, esa casa es el espacio donde vivimos desde las comunidades pequeñas hasta las grandes urbes. Esta red nos ayuda a todos los actores a pensar y repensar para tener una visión transformadora y mejorar la calidad de las políticas públicas de las ciudades, aprendiendo de la experiencia de los demás. ”

Christian Asinelli
Vicepresidente Corporativo de Programación Estratégica, CAF



Conferencia “El rol de las BiodiverCiudades en el ciclo de gestión del agua”



“ La naturaleza no sólo es víctima sino solución, la reducción de riesgo basada en ecosistemas con un mejor trabajo de restauración o conservación en las áreas de riesgo alrededor de las urbes ayudaría a evitar millones de pérdidas de vidas humanas. ”

Wilson Ramírez
Coordinador del Programa de Gestión
Territorial de la Biodiversidad, Instituto
Alexander von Humboldt

- La ruralidad en América Latina está en crisis, 81 % de la población vive en ciudades y para los próximos años se prevé que sea 85 % de la población, lo que conlleva a un aumento de la demanda de los servicios básicos de la naturaleza y el agua de toda la ciudad que, en un contexto de regiones biodiversas, resulta en un costo/beneficio complejo. En Colombia, por ejemplo, se estima que 12 millones de personas están ubicadas en áreas de humedales, algo similar que en Paraguay.
- El crecimiento de las ciudades se ha hecho de espaldas al agua y se considera solo por lo que provee y el tratamiento que debe dársele. Se invita a adoptar un nuevo enfoque del ciclo del agua, uno hidrosocial que nos permita ser conscientes

de la repercusión de nuestras acciones en los ecosistemas y entender el ciclo, más allá, de cuando llega a los usuarios.

- La biodiversidad no sólo es la variedad de la vida sino los recursos naturales que provee y su pérdida se traduce no sólo en una pérdida de especies, sino en la disminución de las capacidades de respuesta y funciones de los ecosistemas, como en el caso de la pérdida de masa forestal, con lo cual se disminuye la capacidad de acumular recurso hídrico o la capacidad de amortiguar inundaciones lo que se traduce en menor resiliencia al cambio climático e importantes pérdidas materiales y económicas.

- El espíritu de la BiodiverCiudades es conciliar el valor de la naturaleza en las ciudades. Este valor es intangible ya que realmente no se puede cotizar el valor que aportan las funciones del ecosistema en su cuidado y preservación. Desde el punto de vista de la bioeconomía las ciudades pueden ser negocios. Por un lado, el 44 % del PIB mundial de las ciudades está en riesgo de verse afectado por la pérdida de naturaleza. Y, por otro lado, las SBN son en promedio, un 50 % más rentables y aportan un 20 % más de valor que las alternativas «grises» aunque sólo reciben un 0,3 % del gasto total de infraestructuras urbanas para el 2021.

Conversatorio “Gestión de recursos hídricos para un desarrollo urbano sostenible: consideraciones para las ciudades paraguayas”



“ El recurso hídrico es finito y actuamos como si no lo fuese, el agua es esencial para preservar la biodiversidad y su escasez significa la pérdida de flora y fauna. Por lo que reconocer el recurso hídrico y su relación con los ecosistemas, poblaciones humanas e instituciones encargadas de su gobernanza es esencial para garantizar el desarrollo sostenible de los municipios. ”

Moderador: Joel Branski
Representante de Paraguay, CAF

Panelistas

- **Jorge Sur**
Gerente Regional Sur, CAF
- **María Antonia Gwynn**
Miembro del Consejo de Administración, ITAIPU Binacional
- **Hugo Ruíz**
Director de Agua Potable y Saneamiento (DAPSAN)
- **Claudia Crosa**
Asesora regional en Agua y Saneamiento, UNOPS
- **Oscar Rivas**
Coordinador general de la ONG “Sobrevivencia, amigos de la Tierra”

Principales reflexiones

- 👁 El agua es un gran aliado para el desarrollo sostenible y, al mismo tiempo, el riesgo más temible en Paraguay. La abundancia de energía hidroeléctrica es un gran imán para inversiones del sector y las tierras húmedas proveen las condiciones propicias para gran variedad de cultivos de gran calidad, siendo la agricultura el principal rubro de exportación. No obstante, el país enfrenta grandes retos asociados a sequías, inundaciones, falta de drenaje o mal tratamiento de agua residuales, que se convierten en una amenaza para la salud, el empleo, la generación de energía y la productividad del país.

- 🌿 Las dos primeras metas del ODS 6 son claras en la necesidad de lograr el acceso a suministro de agua potable para el 100 % de la población y el 50 % de tratamiento de aguas residuales para 2030. En cuanto al avance en estas metas, Paraguay tiene sólo el 15,4 % en redes de alcantarillado y el 7,4 % tratamiento de aguas residuales, lo que marca un gran desafío para municipios y ciudades.
- 🌿 El falso paradigma del progreso bajo la lógica moderna prioriza la inversión en infraestructura como forma de desarrollo dejando de lado los sistemas hídricos y humedales, cuando lo que se necesita es una priorización de los ecosistemas y renaturalizar en lo posible los centros urbanos y sus alrededores.
- 🌿 Según el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés), las sequías son el segundo riesgo urbano más peligroso y afectan 411 millones de personas en todo el mundo. Por su parte, las inundaciones han causado 60 mil muertes en el último medio siglo y pérdidas económicas de más de USD 115.000 millones. Paraguay, al sufrir de ambos fenómenos y depender de la afluencia del agua para la producción de energía, debe invertir en la gestión de recursos hídricos para el desarrollo sostenibles y hacer monitoreo de aguas y sedimentos en los ríos, crear estaciones climáticas, trabajar en la recuperación de manantiales e

invertir en la reforestación y restauración de los bosques con plantas nativas.

- 🌿 En Paraguay, la pérdida del PIB por no invertir en agua y saneamiento es de aproximadamente el 1,65 % lo que se traduce en más de USD 600 millones, por afectaciones en la salud pública, productividad y comercio.
- 🌿 Actualmente, CAF, financia los estudios de preinversión de proyectos de agua y saneamiento en 15 ciudades, por lo que es un actor clave para la gestión del recurso hídrico, junto a otras instituciones, municipios y alcaldías.

Actualmente, **CAF, financia los estudios de preinversión de proyectos de agua y saneamiento en 15 ciudades**, por lo que es un actor clave para la gestión del recurso hídrico, junto a otras instituciones, municipios y alcaldías.

Encuentro de alcaldes y alcaldesas



Moderador:

Christian Asinelli

Vicepresidente Corporativo de Programación Estratégica, CAF

A continuación, se resumen las principales intervenciones de los intendentes asistentes al conversatorio de CAF en Asunción.

- Se hizo una solicitud urgente para fortalecer la educación y el acceso al conocimiento, por parte de las comunidades de los municipios. Esto debido a la preocupación por los bajos indicadores a nivel municipal.
- Existe preocupación por la desconexión de las iniciativas a nivel nacional y a nivel local, de manera que se hace hincapié en la necesidad de mejorar la articulación de la planeación y las intervenciones en las diferentes escalas territoriales y de gestión.
- Uno de los temas de mayor recurrencia estuvo asociado a la inversión en el territorio. De manera generalizada los intendentes destacan los avances recientes en la inversión en saneamiento; sin embargo, solicitan mayor apoyo con recursos a los municipios en otros aspectos asociados a infraestructura. En sus palabras “solos no pueden conservar y los intendentes hacen un gran esfuerzo para cuidar la naturaleza en sus distritos”.
- En la conversación se destacó el papel del agua como factor articulador de los municipios y del ordenamiento del territorio. Sin embargo, piden priorizar la mitigación de los impactos y su posterior compensación. En dicha compensación hay mucho por resolver, por ejemplo, en las zonas rurales de Paraguay aún no tienen atención en aguas residuales.

- 👁 CAF resaltó la importancia de la institucionalidad y la necesidad de fortalecerla y articularla para entender que los municipios no pueden ser islas y deben formar parte de un sistema interconectado, donde todo lo que se hace y gestiona tiene relación.
- 👁 Desde CAF también se destacó la importancia de las SBN en un profundo arraigo económico, poniéndose de ejemplo cómo todas las ciudades tienen presión por expansión y se sugiere pensar en las zonas donde se expande para reservar suelo, crear parques y zonas verdes. En pocas palabras “Planificar para expandir”. Asimismo, se debe trabajar en un plan de arbolado urbano y la renaturalización en las urbes como mecanismo de cambio frente a la mirada clásica del urbanismo.

CAF resaltó la importancia de **la institucionalidad y la necesidad de fortalecerla y articularla** para entender que los municipios no pueden ser islas y deben formar parte de un sistema interconectado, donde todo lo que se hace y gestiona tiene relación.



Encuentro de BiodiverCiudades de América Latina y el Caribe Cierre de ciclo en Argentina

Ushuaia, Argentina
28 de noviembre de 2022



Link de transmisión

A un año de Barranquilla: reafirmando el compromiso de articular el trabajo en red en toda la región

Al cumplirse el primer año de la Red de BiodiverCiudades, CAF reunió en “el fin del mundo” a más de 40 autoridades locales y nacionales de distintos países de la región vinculadas a la gestión urbana y el medio ambiente, referentes en materia de preservación y cuidado de la biodiversidad y representantes de la sociedad civil, el sector privado y la academia.



“

Esta sinergia que se está construyendo entre alcaldes, prefectos, prefectas, los intendentes e intendentas es muy buena porque muchas veces logran dar discusiones y movilizar recursos, de esos que escasean, como quizás no lo hacen los países.

”

Juan Cabandié
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina

40
ciudades

15
países



Activistas ambientales



Jóvenes líderes



Autoridades nacionales



Introducción

El objetivo principal fue **consolidar el posicionamiento del concepto de BiodiverCiudades a nivel regional, contribuir a articular la red de ciudades comprometidas con una gestión urbana sostenible y explorar opciones de apoyo e instrumentos de colaboración** que, tanto en materia de generación de conocimiento, fortalecimiento de capacidades y financiamiento, faciliten

la transición hacia un modelo de desarrollo territorial en armonía con la biodiversidad local.

En el encuentro participaron las máximas autoridades de más de 30 ciudades de América Latina y el Caribe, autoridades nacionales de distintos países de la región vinculadas a la gestión urbana y el medio ambiente, importantes referentes en materia de preservación y cuidado

de la biodiversidad, representantes de la sociedad civil, el sector privado y la academia. Los espacios previstos para el intercambio de experiencias y la evaluación de propuestas para fortalecer la gestión local permitieron consolidar una hoja de ruta que desde CAF -en alianza con el Instituto Humboldt y distintos socios del desarrollo sostenible- pueda impulsarse a lo largo de 2023.



Desarrollo del encuentro

Principales mensajes de las palabras de apertura



“

Hace un año, después del encuentro en Barranquilla tuvimos una reunión sobre cómo fortalecer CAF y su rol en América Latina y el Caribe, cómo alcanzar los ODS al 2030 y cómo hacer que el banco sea un instrumento de apoyo en la preparación ante el cambio climático. Para ello, tenemos el propósito de trabajar más cerca a los territorios locales, porque nuestros países se siguen urbanizando con dinámicas de exclusión social marcada y la población sigue envejeciendo sin que nuestras ciudades hayan alcanzado niveles satisfactorios de productividad.

CAF quiere actuar con sentido de pertenencia en la región y creemos que estructurar una red como la de BiodiverCiudades nos permitirá alcanzar estos resultados.

”

Sergio Díaz-Granados
Presidente Ejecutivo, CAF



“

CAF no solo piensa en el financiamiento sino también en la planeación urbana integral y, por ello, creó esta Red. Es fantástico poder continuar en Argentina el sueño que comenzó en Barranquilla.

La red es un encuentro positivo para intercambiar experiencias de gestión pública, discutir y encontrar soluciones urbanas y como parte de estos intercambios un resultado positivo que obtuvimos es que Ushuaia modificó la carta orgánica para incluir el concepto de BiodiverCiudad a un nivel constitucional.

”

Walter Vuoto
Intendente de Ushuaia, Argentina



“

Hay una triple crisis que atraviesa el mundo, una crisis climática, de contaminación y de disminución de la biodiversidad. Para solucionar y aportar a estas crisis, es importante la coordinación entre regiones de nuestros países, no necesariamente entre los países propiamente, y esta red permite que podamos hacerlo así, como también trabajar de abajo hacia arriba, desde las regiones y sus necesidades hacia los espacios donde se toman las decisiones globales.

Si planificamos juntos encontraremos la información y las respuestas para poder asumir el compromiso de dejar un mundo más sano del que recibimos. ”

Eduardo de Pedro
Ministro de Interior, Argentina



Conversatorio “Biodiverciudades, más allá de la aspiración: perspectivas de los liderazgos locales”



“

Queremos reforzar que desde CAF estamos buscando un modelo de desarrollo urbano distinto, que involucre las soluciones basadas en la naturaleza, y que creemos que se hace posible desde iniciativas como la Red de BiodiverCiudades.

”

Moderador: Emil Rodríguez
Director de Hábitat y Movilidad Sostenible, CAF

Panelistas

- **Silvana Pissano**
Alcaldesa del Municipio B (Montevideo), Uruguay
- **Jimmy Cruz**
Alcalde de Curridabat, Costa Rica
- **Joel Martínez**
Alcalde de Puerto España, Trinidad y Tobago
- **Carolina Aranda**
Intendente de Mariano Roque Alonso, Paraguay

Principales reflexiones

- Las estrategias de sostenibilidad deben pensar y planificar las ciudades con las vidas en el centro, porque sin comunidad no hay posibilidad de transformar y de cuidar la casa común. En este sentido, las mujeres pueden jugar un rol protagonista porque son ellas quienes culturalmente llevan ese cuidado de vida. En Uruguay se ha avanzado en la construcción de instrumentos concretos. Montevideo desde hace 30 años tiene “la cartera de tierras e inmuebles”, que es un banco de suelo urbano para el sistema cooperativo de vivienda que permite que los sectores, que no pueden acceder a tierra, tengan la posibilidad de tener ese suelo.
- Centroamérica es una región con muchos problemas, pero también con muchas posibilidades de hacer las cosas bien. Las nuevas generaciones son actores de cambio importantes porque ya traen incorporada la conciencia ambiental; sin embargo, hay otra parte de la población que todavía no la tiene y, por eso, la sensibilización y convencimiento de la sociedad civil y de la institucionalidad es fundamental para avanzar. En Costa Rica se ha avanzado en kits de herramientas para cuidar y proteger la biodiversidad, técnicas de regulación, políticas de bienestar urbano y mapas de calor.

- 👁 En Paraguay los liderazgos locales tienen la posibilidad de mediar entre la sociedad civil y el sector privado a través de planes de desarrollo sostenibles que permitan un crecimiento armónico, tanto para la ciudadanía como para el aparato productivo de las ciudades, estableciendo alianzas estratégicas y velando por el cumplimiento de la ley. No obstante, fortalecer la educación y concientización, a través de estrategias innovadoras se hace necesario para cambiar el curso del desarrollo.
- 👁 Las expresiones culturales como la música pueden ser mediadores para transmitir el mensaje de BiodiverCiudades y avanzar en su implementación. Por ejemplo, Trinidad y Tobago hace parte de la iniciativa de Ciudades Creativas de la Unesco como “Ciudad de la música”.

Las estrategias de sostenibilidad deben pensar y planificar las ciudades con las vidas en el centro, porque **sin comunidad no hay posibilidad de transformar y de cuidar la casa común.**

Diálogo “La protección de la biodiversidad: hacia una transformación profunda de nuestra sociedad”



“

No es la infraestructura la que genera el desarrollo sino la visión, y la infraestructura debe ser apropiada con base en la visión donde el ser y la biodiversidad están en el centro.
El ejercicio es construir de abajo hacia arriba. ”

Josefina Klinger

Activista ambiental y directora de la organización Mano Cambiada

Ángel Cárdenas

Gerente de Desarrollo Urbano, Agua y Economías Creativas, CAF

Principales reflexiones

- 👁️ Un mundo con equidad es posible cuando a los niños se les enseña que todo es común y a los jóvenes se les inculca el valor de la ética, porque ellos serán los artífices de una relación armoniosa con la naturaleza y de equilibrio con el otro. Esto permitirá transformar las realidades humanadas donde la vida es para hacer y ser.
- 👁️ La transformación de nuestra sociedad debe ser vista como una responsabilidad compartida, en donde toda acción tiene una reacción y la planeación urbana apuesta al ser en el centro y a la biodiversidad, como una herramienta de transformación profunda.
- 👁️ Las transformaciones del territorio deben construirse a partir de la apropiación de lo común, del sentido de pertenencia, de la identidad y la valoración cultural; y sobre la base de esa identidad, buscar soluciones y no al revés.
- 👁️ Las autoridades locales deberían asumir la responsabilidad compartida, aprender a leer la naturaleza, entender que la política es un ejercicio humano por lo que es importante volver al saber ancestral, escuchar, servir, buscar aliados para encontrar la visión de desarrollo en las comunidades. Esta visión debe ser entendida por las comunidades para lograr apropiación y el rol de los gobiernos es interpretar esa visión para volverla leyes e infraestructura.

Conversatorio “A un año de Barranquilla: reafirmando el compromiso de articular el trabajo en red en toda la región”



“

Lo que pasa adentro de los espacios globales donde se toman decisiones estratégicas es tan importante como lo que ocurre afuera, respecto a la búsqueda de soluciones de planeación urbana basadas en la naturaleza que nace de las mismas personas. ”

Moderadora: Alicia Montalvo
Gerenta de Acción Climática y Biodiversidad Positiva, CAF

Panelistas

- **Jaime Pumarejo Heins**
Alcalde de Barranquilla, Colombia
- **Martín Llaryora**
Intendente de la Ciudad de Córdoba, Argentina
- **Maribel Escobar**
Alcaldesa de La Palma, El Salvador
- **Pedro Palacios**
Alcaldesa de Cuenca, Ecuador

Principales reflexiones

- Lo más importante de esta red es ser la voz de América Latina ante el mundo, de una manera pragmática y seria, en la que cada uno pueda llevar la voz a quienes están propiciando los mayores problemas y crisis climática. Todavía hay oportunidad porque la región tiene mucha riqueza natural y las SBN tienen que estar en el centro.
- El liderazgo político en la actualidad se rodea de temas ambientales. Estamos en un momento de cambio, que plantea una oportunidad de un nuevo modelo económico de producción, que exige cambios en los hábitos de consumo y producción para dejar atrás el modelo lineal y pasar a una economía circular. Las comunidades e instituciones que lideren este paradigma van a ser prósperas.
- La voluntad es la clave para que las comunidades puedan prosperar creando BiodiverCiudades y las autoridades locales escuchen las necesidades de las comunidades, desde su identidad y saberes de los territorios.
- El concepto de BiodiverCiudades acuña muchas responsabilidades y decisiones que deben enfrentarse con entereza. Hay temas fundamentales que pasan por dejar de ser espectadores y convertirse en protagonistas,

involucrarse en la toma de decisiones, reconocer el impacto y tomar decisiones responsables.

- Hay una gran oportunidad a partir de la planificación de largo plazo para que se pueda determinar una política pública clara que nos permita avanzar hacia un futuro sostenible.

Lo más importante de esta red es **ser la voz de América Latina ante el mundo**, de una manera pragmática y seria, en la que cada uno pueda llevar la voz a quienes están propiciando los mayores problemas y crisis climática.

Conversatorio “El rol de los jóvenes en la promoción de un desarrollo urbano sostenible e inclusivo”



“

La educación tiene que ver con la manera de vivir, en cómo pensamos y sentimos. Cambiar la educación es posible, si permitimos que las nuevas generaciones cuenten sus historias y sus necesidades y, a partir de esto, pensamos en la educación

”

Moderador: José María del Corral
Director mundial de la Fundación Scholas Ocurrentes

Panelistas

- **Tomás Gárate Silva**
Alcalde de Puerto Varas, Chile
- **Claudia Simonte**
Miembro fundadora de la Escuela “Laudato Sí”

Principales reflexiones

- Desde los territorios se tiene la oportunidad de transformar el territorio y, en este proceso, la política debe estar en función de las demandas y necesidades del territorio y no al contrario.
- La irrupción de los jóvenes no puede perpetuar la forma de liderazgo de estructuras pesadas jerarquizadas, sino que debe aportar a establecer liderazgos colaborativos, desde los movimientos ciudadanos y desconcentrar el poder. No obstante, las nuevas generaciones deben ser humildes y no pensar en que tienen la solución de todo; por el contrario, construir un diálogo sincero con aquellos que han tenido experiencia. El diálogo es la gran escuela.
- Los grandes desafíos surgen con base en las necesidades del territorio, por lo que es fundamental reconocer las necesidades del territorio. La gran mayoría de las ciudades enfrentan problemas parecidos, por eso es necesario territorializar la política pública y replicarla en diferentes territorios, compartiendo aprendizajes. No se trata de copiar recetas, pero sí de aprovechar experiencias y reconocer contextos socioculturales similares.
- Los riesgos no están en la juventud, sino en la falta de información y en la desconexión de las comunidades.
- El modelo de desarrollo cortoplacista es insostenible y fracasó, el desarrollo debe estar orientado a futuras generaciones.

- Los procesos de transformación son permanentes “estamos haciendo camino al andar” y es importante que los jóvenes piensen qué políticas públicas se quieren impulsar e impulsarse desde el territorio, construyendo desde los puntos comunes y también desde las diferencias.

Las nuevas generaciones deben ser humildes y no pensar en que tienen la solución de todo; por el contrario, construir un diálogo sincero con aquellos que han tenido experiencia.

El diálogo es la gran escuela.

Reflexiones finales y cierre

- **Christian Asinelli**
Vicepresidente Corporativo de Programación Estratégica, CAF
- **Juan Cabandié**
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Argentina
- **Diego Ochoa**
Subdirector de Proyectos Especiales, Instituto Alexander von Humboldt
- La gestión local es sumamente importante dentro de la agenda ambiental, pero no se puede analizar de manera aislada a la geopolítica del clima. Hay que poner en discusión la verdadera situación de fondo, porque si no se aborda esa discusión será imposible. Podremos poner el énfasis en la gestión urbana, pero la raíz del problema permanece. En estos procesos se hace fundamental poner a discusión las asimetrías sociales porque las personas son parte de la naturaleza y es necesario pelear por normas comunes, pero diferenciadas.
- Son evidentes las asimetrías territoriales agudizadas por el cambio climático, por eso la importancia de hacer estos encuentros, dado que

los gobiernos locales son la primera ventana de respuesta y los primeros que resuelven.

- Estamos en un momento coyuntural con una crisis de cambio climático y de biodiversidad donde se necesitan SBN que, de forma muy pragmática, se puedan implementar en las ciudades.
- Es necesario incorporar la investigación y la ciencia para diseñar las ciudades del futuro con infraestructuras que integren las necesidades humanas y la biodiversidad urbana. Para ello, hay que preguntarse: ¿cómo la infraestructura gris incorpora criterios de biodiversidad? ¿Cómo hacemos para que los ciudadanos incorporen en el imaginario colectivo la biodiversidad? La red latinoamericana es precisamente el futuro, la punta de lanza, aquí están las ciudades que nos van a mostrar el camino, desde los nuevos líderes y desde los jóvenes.
- Desde el Instituto Humboldt se viene trabajando en tres frentes para aportar al cambio:
 1. la “ciencia ciudadana”, aportando para que los ciudadanos vivan su ciudad y se apropien de ella,
 2. mediante el uso de la ciencia y la tecnología para la toma de decisiones; por ejemplo, en temas de conectividad y
 3. con construcción de indicadores que aporten al monitoreo cómo cambian las ciudades.

Encuentro de alcaldes y alcaldesas



Moderador:

Ángel Cárdenas

Gerente de Desarrollo Urbano, Aguas y Economías Creativas, CAF

Con el propósito de recoger información, sugerencias, preocupaciones y enfoques sobre cómo abordar una agenda y hoja de ruta en la implementación de la iniciativa de BiodiverCiudades se sostuvo un diálogo entre los diferentes alcaldes y CAF.

👁 La propuesta de CAF para consolidar la estrategia de la Red de BiodiverCiudades es promover y materializar el modelo en América Latina y el Caribe, de tal manera que se incorpore la biodiversidad como elemento central de un desarrollo urbano sostenible. A partir de la visión y el objetivo, CAF planteó las fases de sensibilización, consolidación y estructuración a través de los siguientes productos:

Producto 1: fortalecimiento de capacidades para los gobiernos locales a partir de una oferta de educación no formal que combine virtualidad, eventos híbridos y encuentros en persona: NOOC de comunicación política sobre temas ambientales orientado a alcaldes y vicealcaldes, B. MOOC de soluciones y políticas urbanas para las BDC

orientada a los mandos medios y técnicos y C. MOOC orientada a procesos de la sociedad civil.

Producto 2: estructuración de proyectos verdes en las siguientes áreas:

Incubadora	Aceleradora	Fondeo
Preparación de perfiles	Preparación de preinversión y dimensión de proyectos	Oferta innovadora CAF y aliados

- 👁 Se hizo un llamado a considerar el enfoque de género en las acciones que sean ejecutadas en las BiodiverCiudades, es decir, más allá de la red de alcaldes/as, lo cual inicia por un reconocimiento de las poblaciones mayormente afectadas por riesgo climático, entre otras, así como considerar un llamado regional adicional para alcaldes/as con el objetivo de equilibrar la representatividad dentro de la red.
- 👁 En cuanto a migraciones se habló de factores coyunturales, como el caso de Puerto Varas en donde la pandemia gestó un fenómeno de nomadismo digital y de desplazamiento de poblaciones de mayor ingreso a la ocupación de una ciudad más pequeña, en búsqueda de mejor calidad de vida. También se habló de otros factores como aceleración en los procesos de urbanización, como es el caso de las ciudades colombianas intermedias o el de migraciones por riesgos climáticos.
- 👁 Los intendentes manifiestan que los principales retos a los que se enfrentan incluyen: la movilidad eléctrica, el espacio público, la gestión adecuada de las basuras, la educación y la conciencia pública hacia el medio ambiente, la financiación, entre otros.

- 👁 Para la implementación de BiodiverCiudades se realizaron recomendaciones y se plantearon varias alternativas:
 - a. el establecimiento de un banco de experiencias exitosas y no exitosas (con lecciones aprendidas) en formatos preestablecidos;
 - b. el desarrollo de mesas virtuales para no perder el impulso y la periodicidad entre los encuentros;
 - c. delimitar el alcance de las temáticas que se impulsan desde la red y hacer reuniones por temáticas;
 - d. la red se convierta en una plataforma para la voz de las ciudades, donde puedan elevar posturas políticas sin miedo a afectar las relaciones diplomáticas, considerando mecanismos de transición entre periodos administrativos de alcaldes para no quedarse en la etapa 1 de sensibilización,
 - e. facilitar o fortalecer capacidades técnicas para las ciudades pequeñas e intermedias, así como buscar maneras de fortalecer la comunicación entre colegas.

- 👁 CAF retomó la idea de no perder el ímpetu y crear canales de comunicación. Se comprometen a hacer seguimiento a esta idea con una propuesta concreta del vínculo de comunicación entre todos. Considerando un canal interno entre alcaldes, como uno externo hacia eventos o espacios internacionales. Resalta que la red ya cuenta con 119 adiciones e igualmente así de grande será el mapeo de buenas prácticas.

La propuesta de CAF para consolidar la estrategia de la Red de BiodiverCiudades es promover y materializar el modelo en América Latina y el Caribe, de tal manera que se incorpore **la biodiversidad como elemento central de un desarrollo urbano sostenible.**



Encuentro nacional de BiodiverCiudades de Chile

Puerto Varas, Chile
30 de junio de 2023



Link de transmisión

Modelos de economía circular para una mejor gestión de residuos

Los alcaldes y alcaldesas participantes abordaron, desde un enfoque de economía circular, la gestión integral de los residuos sólidos y el papel que puede jugar en la protección de las especies vegetales y animales y la conservación de los ecosistemas urbanos en las ciudades de la región.



“

El desafío ambiental que enfrentamos es de carácter global, pero tiene una expresión en la tarea de cada persona y territorio. En ese sentido, los alcaldes y alcaldesas juegan un rol clave para que en sus respectivos municipios se tome conciencia y se implementen líneas de acción que nos permitan abordar esta compleja realidad.

”

Álvaro Elizalde Soto
Ministro Secretario General de la
Presidencia de Chile



21
ciudades
11
regiones


Academia



Organizaciones
ambientales



Introducción

De acuerdo con el Foro Económico Mundial y el Instituto Humboldt, **las BiodiverCiudades pueden restaurar el equilibrio entre la gestión urbana y la naturaleza**, mediante el incremento de la infraestructura verde; la mejora de esquemas de gobernanza que promuevan SBN; la generación de vínculos positivos entre lo rural y lo urbano, para una mejor conservación de la biodiversidad; la priorización de modelos de economía circular y acciones innovadoras para la competitividad económica; y el fomento de valores de bienestar y salud en la ciudadanía.

El tema central de este evento fue la gestión integral de residuos sólidos, la cual desempeña un papel crucial en la protección de la biodiversidad en las ciudades de América Latina y el Caribe, dado que puede contribuir al fortalecimiento de una gestión urbana sostenible al reducir estos residuos, optimizar el uso de recursos, impulsar la innovación y la creación de empleo, mejorar la resiliencia urbana y fomentar la participación ciudadana.

Al adoptar principios circulares, las ciudades pueden avanzar hacia modelos más sostenibles, equilibrados y resilientes, promoviendo la protección del medio ambiente y el bienestar de las comunidades urbanas.

Contexto

La economía circular se enfoca en separar el desarrollo y la prosperidad económica del consumo de recursos y la degradación de los ecosistemas, creando oportunidades para un nuevo y mejor modelo de crecimiento que contribuya a la conservación de la biodiversidad con impactos positivos para la sociedad, en relación con la mitigación y adaptación al cambio climático, la resiliencia y la calidad de vida de las poblaciones humanas.

Basada en el uso de energías limpias y materiales renovables, acelerada por la innovación digital, la economía circular es un modelo económico más resiliente, distribuido, diverso e inclusivo. Considerando un enfoque sistémico, la economía circular no genera residuos porque los productos, materiales y nutrientes se mantienen en uso y circulan en la economía o se devuelven al medio ambiente para apoyar la salud de los ecosistemas.



De esta manera, los modelos de economía circular tienen el potencial de contribuir de manera significativa a la protección de la biodiversidad en contextos urbanos, porque:

- reducen la extracción de recursos naturales
- conservan hábitats y especies
- valorizan los residuos orgánicos
- promueven productos y servicios ecoeficientes
- restauran y regeneran los ecosistemas
- fortalecen la educación y conciencia ambiental

Literatura soporte

La economía circular y su papel para la protección de la biodiversidad en las ciudades

La economía circular aborda algunos de los principales impulsores directos de la pérdida de biodiversidad a escala local, regional y global. Por un lado, reduce las actividades que producen cambios significativos en el uso y las coberturas de la tierra, necesarias para la producción de recursos; gestiona de manera sostenible recursos naturales como las poblaciones de peces u otros grupos biológicos de interés; reduce las emisiones de los GEI asociadas al desarrollo económico y elimina la contaminación en cada etapa del ciclo de vida de un producto.

Específicamente, acá se resaltan tres principios fundamentales de la economía circular que impactan la conservación de la biodiversidad y el bienestar humano en contextos urbanos, que además se relacionan con los cinco principios de las BiodiverCiudades:

- **gestión de residuos y disminución de la contaminación** para mitigar las amenazas a la biodiversidad
- **circulación de productos y materiales** para dejar espacio a la biodiversidad y reducir la degradación de ecosistemas
- **producción regenerativa** para permitir que prospera la biodiversidad

Las ciudades son responsables del consumo de alrededor del 75 % de recursos naturales y entre el 60 % y el 80 % de la energía producida, a su vez, generan el 50 % de residuos y emiten entre el 60 % y 80% de los GEI a nivel global, los cuales son consecuencia en buena parte del uso de combustibles fósiles y de la deforestación en un marco de un modelo económico lineal preestablecido.

A pesar de que la región aporta el 8 % de los GEI se encuentra entre las regiones más afectadas por el cambio climático y con pérdida de biodiversidad, lo que tiene un impacto negativo sobre sus economías y la calidad de vida de las personas.

Por un lado, la gestión adecuada de residuos sólidos desempeña un papel crucial en la protección de la biodiversidad en las ciudades al implementar prácticas como la recolección selectiva, el reciclaje y la disposición final segura, evitando la contaminación de los ecosistemas urbanos y preservando la calidad del suelo, el agua y el aire.

Al reducir la generación de residuos y promover la reutilización de materiales, se disminuye la demanda de recursos naturales y se evita la degradación de los hábitats naturales. Esta gestión responsable de los residuos sólidos contribuye a mantener la biodiversidad local y regional, protegiendo especies vegetales y animales, conservando los ecosistemas urbanos y promoviendo la coexistencia entre la vida silvestre y las comunidades humanas en las ciudades de la región.

Una gestión integral de los residuos sólidos puede contribuir al fortalecimiento de una gestión urbana sostenible al reducir residuos, optimizar el uso de recursos, impulsar la innovación y la creación de empleo, mejorar la resiliencia urbana, fomentar la participación ciudadana, y reducir la contaminación y los efectos sobre la salud. Al adoptar principios circulares, las ciudades pueden avanzar hacia modelos más sostenibles, equilibrados y resilientes, promoviendo la protección del ambiente y el bienestar de las comunidades urbanas.

La necesidad de un cambio estructural en la manera de producir y consumir es cada vez más evidente. El modelo lineal de extraer, consumir y desechar es insostenible, debido a que genera grandes presiones en los entornos naturales y urbanos, que se traduce en contaminación, afectación y agotamiento de los recursos naturales.

Es apremiante que las ciudades adopten modelos de economía circular que representan una oportunidad de responder a estos desafíos y nos invitan a replantear la forma en que producimos y utilizamos los recursos para proponer soluciones con pensamiento sistémico, de tal forma que el valor de los productos y materiales se mantiene durante el mayor tiempo posible y los recursos se reintroducen repetidamente en el ciclo productivo. De manera más simple, se trata de tener un ciclo cerrado de producción que permita el uso constante de los recursos naturales.

En el modelo de economía circular se elimina desde el diseño de la descarga de sustancias nocivas para la biodiversidad, como residuos sólidos, productos químicos peligrosos, los GEI y materiales de un solo uso. Cada parte de la cadena de valor, desde la producción, pasando por el uso, hasta el uso posterior al consumo, se incluye en el rediseño de materiales, productos y sistemas.

Por otro lado, al extender el uso de los productos y materiales, la economía circular puede ayudar a satisfacer la demanda de bienes y servicios con menos recursos

provenientes de ecosistemas conservados, reduciendo los impactos negativos sobre la biodiversidad asociados a su extracción y procesamiento. Bucles de mayor valor que requieren una menor reprocesamiento de productos y materiales, como los modelos para compartir, revender y reparar, deben priorizarse. Bucles de menor valor, como la reutilización y el reciclaje, también son atractivos cuando ya no es posible la recirculación.

Aprovechar estas oportunidades requiere innovar con nuevos modelos de negocio, rediseñar productos para múltiples ciclos de uso y desarrollar infraestructura y servicios para permitir la circulación, así como generar marcos legales que habiliten dichos procesos.

En el contexto urbano y desde el enfoque de circularidad una ciudad adopta mejoras en temas de planificación y políticas públicas para obtener un desarrollo sostenible que genere calidad ambiental, equidad social y beneficios económicos.

La transición de una ciudad como la conocemos hoy hacia un modelo de circularidad implica contar con un sector energético con oferta de energías renovables, una movilidad basada en el empleo de modos sostenibles como lo son los no motorizados y la electromovilidad, construcciones y edificaciones resilientes que incorporen criterios de ecoeficiencia, es decir diseño de edificios que incluyan materiales reutilizables, reduciendo la demanda y extracción de recursos como la arena.

Además, el uso de metales reciclados en dispositivos electrónicos disminuye la necesidad de procesar y explotar metales, lo que deja espacio para la conservación de la biodiversidad y evita las emisiones de los GEI y la contaminación asociada. Es decir, gestar un sistema productivo que fomente ciclos virtuosos en el uso y producción de bienes, en un marco de transformación tecnológica, que permita diseñar entornos que faciliten el uso eficiente y sostenible de los recursos naturales. De la misma manera, el aprovechamiento de los residuos de la construcción y demolición en diferentes aplicaciones constructivas da lugar a reducir el consumo de materiales vírgenes.

Por último, es posible ir más allá de la reducción de los efectos negativos de las actividades económicas sobre la biodiversidad hacia su empleo activo para regenerar los sistemas naturales. La producción regenerativa crea condiciones para permitir que la biodiversidad prospere asegurando la provisión a largo plazo de los servicios ecosistémicos de los que depende la sociedad y previniendo la degradación ambiental. Por ejemplo, el uso de productos alimenticios con una amplia gama de ingredientes producidos de forma regenerativa promueve la biodiversidad, al apoyar sistemas agrícolas que mejoran la salud del suelo, aumentan el secuestro y almacenamiento de carbono, mejoran la calidad del aire y el agua y eliminan la necesidad de insumos sintéticos nocivos.

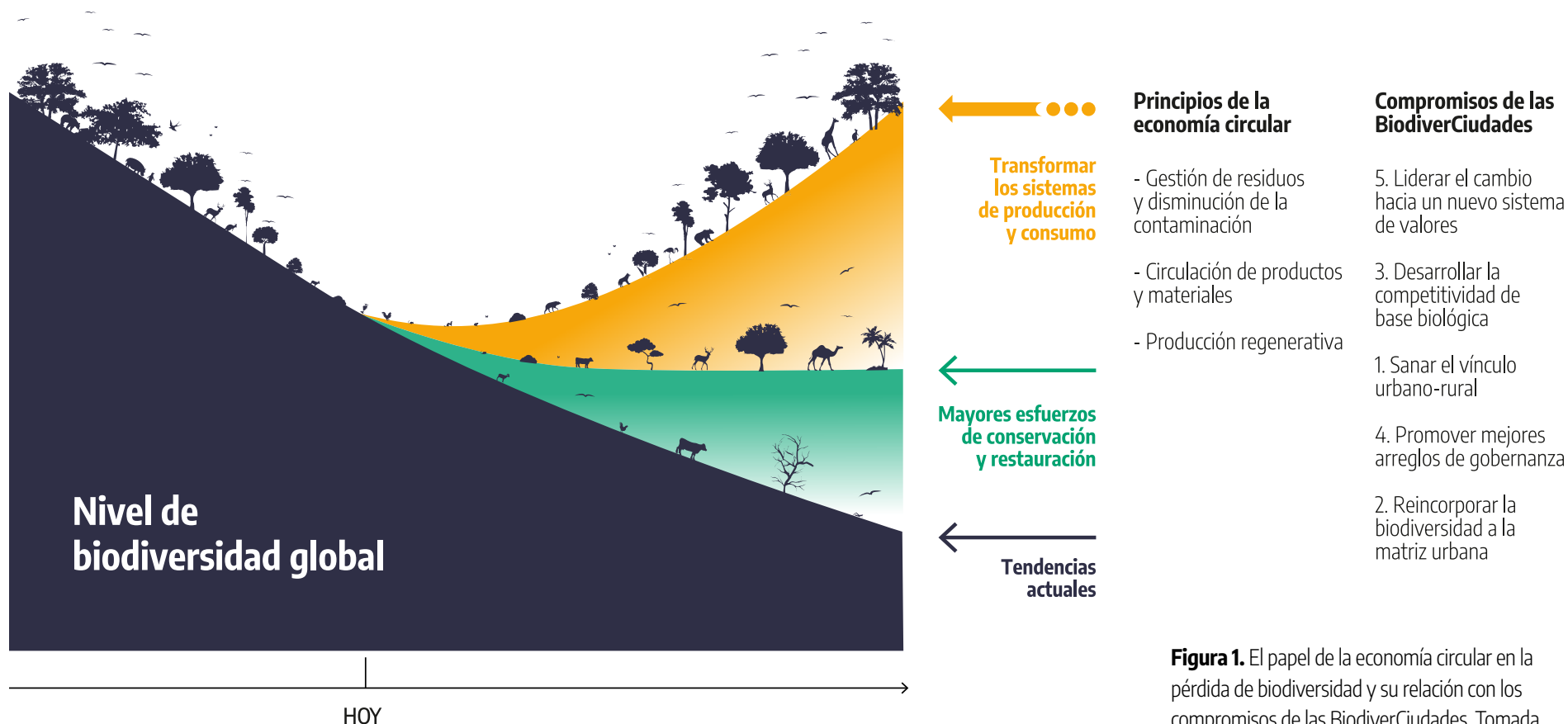


Figura 1. El papel de la economía circular en la pérdida de biodiversidad y su relación con los compromisos de las BiodiverCiudades. Tomada y adaptada del informe de la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica Global Biodiversity Outlook 5 (2020) y Ellen MacArthur Foundation, The Nature Imperative: How the circular economy tackles biodiversity loss (2021)

Las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) y los nuevos modelos de economía circular

Las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) facilitan la transición a una economía circular y contribuyen a una gestión más sostenible del entorno construido. Las SBN tienen un amplio espectro de aplicación en las ciudades latinoamericanas y caribeñas porque

pueden complementar o hacer más resilientes las infraestructuras grises existentes. Teniendo en cuenta sus múltiples beneficios, las SBN apoyan la conservación y restauración de ecosistemas urbanos que soportan el desarrollo socioeconómico, proporcionando combustible, alimentos, medios de vida, hábitat para la biodiversidad, salud, empleo, educación y beneficios recreativos.

En una economía circular, las áreas urbanas deben hacer un uso más eficiente del suelo e integrar las SBN que prioricen materiales renovables y reduzcan los impactos sobre la biodiversidad asociados con la extracción y el procesamiento de materias primas. En términos generales, las SBN contribuyen a la construcción de nuevos modelos económicos desde el enfoque de la circularidad, mediante:

- la restauración y mantenimiento del ciclo del agua
- el tratamiento, la recuperación y la reutilización de

los residuos

- la reutilización de nutrientes
- la recuperación y reutilización de materiales
- la producción sostenible de alimentos
- la eficiencia y recuperación energética
- la resiliencia de las infraestructuras.

Esto, considerando tres escalas de intervención principales: uso de materiales renovables, sistemas de construcción sostenible o ecológica y generación de áreas verdes.

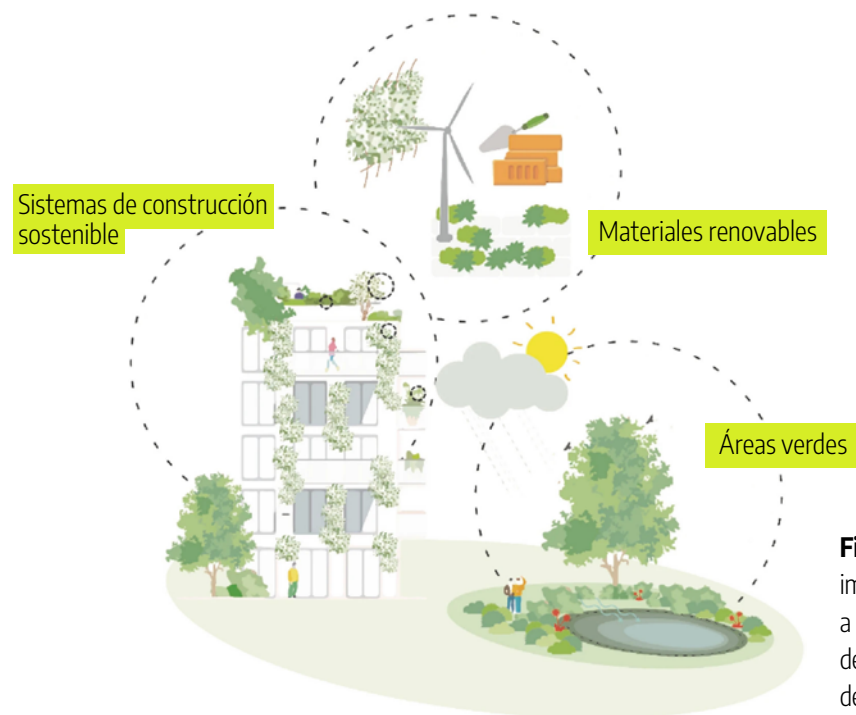


Figura 2. Tres escalas de implementación de SBN que contribuyen a la economía circular y a la conservación de la biodiversidad en ciudades. Tomado de Pearlmutter et al., 2020

Los materiales de construcción renovables son materias primas y materiales procesados basados en la naturaleza que se utilizan en procesos de construcción. Estos materiales se extraen con fines técnicos y su producción y procesamiento deben tener un bajo impacto ambiental en términos de energía y carbono incorporados, consumo de agua y uso de productos químicos nocivos. Las técnicas de transformación y construcción deben permitir que los materiales se devuelvan de forma segura al ecosistema al final de su ciclo de uso.

Los sistemas de construcción sostenible o ecológica incorporan elementos como jardines, terrazas y paredes verdes que reducen los impactos de la urbanización sobre la biodiversidad.

La generación de zonas verdes propicia espacios para la naturaleza en las ciudades, mejora la biodiversidad a través de componentes de infraestructura verde-azul, ofrece oportunidades para el diseño regenerativo y promueve la cultura y la vida social a través de actividades para diversos grupos sociales. Las zonas verdes proveen múltiples servicios ecosistémicos que mejoran la resiliencia de los sistemas urbanos. Por ejemplo, pueden aumentar la resistencia de las infraestructuras frente a eventos climáticos, promover las economías locales y reducir el gasto de energía y materiales asociados a sistemas de enfriamiento o calefacción.

Desarrollo del encuentro

Principales mensajes de las palabras de apertura



“

Estamos enfrentando la presión de encontrar soluciones inmediatas a problemas estructurales y esto, es precisamente, lo que aborda el programa de BiodiverCiudades. Se trata de reconocer que este desafío nos supera como autoridades, pero al mismo tiempo nos insta a liderar desde diferentes roles y perspectivas.

La invitación es a tomar decisiones pensando en las generaciones futuras. Ninguno de nosotros tiene la respuesta por sí solo; es un proceso de aprendizaje continuo que debemos recorrer juntos. Lo que estamos presenciando aquí marca el inicio de una red de trabajo que nos capacitará para desarrollar herramientas, activar mecanismos y llevar a cabo proyectos e iniciativas que, desde un enfoque asociativo, pongan en el centro el

bienestar de las personas y comunidades empoderadas. Este es el momento de unir los desafíos de nuestro tiempo, integrando el bienestar de las personas con la conservación de la biodiversidad. Es precisamente esto lo que impulsa el programa de BiodiverCiudad. ”

Tomás Gárate Silva
Alcalde de Puerto Varas, Chile



“

Hoy somos una generación que tiene la responsabilidad de pensar qué mundo vamos a dejar a nuestros hijos, que va a ser completamente distinto al que recibimos. Estamos casi al borde de un abismo en temas ambientales. Tenemos un planeta finito que, si no lo cuidamos entre todos, va a ser difícil que le podamos dar seguridad a los demás.

Desde CAF se promueven actividades para fomentar la reflexión y el replanteamiento. Durante la jornada se abordan cuestiones clave para el futuro de las ciudades. La interacción con otros líderes municipales permitirá establecer conexiones valiosas, generar empatía y construir amistades

cívicas, transformando la perspectiva de los participantes.

Chile es uno de los países fundadores de CAF y con su reciente incorporación, impulsada por el presidente Gabriel Boric, respaldado por el Congreso de manera unánime, es una buena noticia para fortalecer la integración de América Latina y el Caribe. CAF, que comenzó con seis países y hoy cuenta con la participación de 21, es reconocido como un bien público regional que busca generar un cambio positivo en la vida de miles de millones de personas. Por ello, asume un compromiso importante respaldado por una fuerte capitalización, comprendiendo que su rol como banco

de desarrollo es facilitar el financiamiento necesario para los compromisos adquiridos por los países de la región en foros internacionales.

América Latina y el Caribe es una región que ofrece soluciones para los problemas mundiales, con abundancia de alimentos, energía, recursos naturales, biodiversidad y una realidad de paz. El llamado es a aprovechar este momento histórico, contribuyendo con esfuerzos individuales para evitar situaciones de peligro en el futuro. Es una invitación a la esperanza. ”

Christian Asinelli
Vicepresidente Corporativo de
Programación Estratégica, CAF



“

La decisión de regresar a CAF responde a una política de Estado que trasciende visiones particulares. Chile ha retornado a esta institución con orgullo, considerándola su casa y reconociendo su crecimiento significativo, desde su fundación, en un contexto desafiante. CAF puede contribuir al proceso de descentralización, crucial para mejorar la calidad de la democracia, elevar los estándares de prestigio y credibilidad de las instituciones y fortalecer un Estado más exigente.

La descentralización implica que las decisiones sean tomadas por aquellos que viven en el territorio y conocen mejor la realidad, asegurando que las acciones tengan un impacto efectivo. Un pilar fundamental es el fortalecimiento de los gobiernos locales, mediante la transferencia de recursos y capacidades para abordar los desafíos planteados por los ciudadanos.

La intención es contribuir a modelos de economía circular que enfrenten este desafío mediante la reducción en la extracción de recursos, la conservación de hábitats y biodiversidad, la valoración de residuos orgánicos, la promoción de productos y servicios ecoeficientes, así como la restauración y regeneración de ecosistemas.

La educación y la conciencia ambiental se destacan como aspectos cruciales. Esta red facilita el intercambio de buenas prácticas, fomentando la conciencia de este reto universal que sólo es posible superar si cada individuo asume su responsabilidad. Es fundamental que los alcaldes y alcaldesas tomen conciencia para enfrentar este desafío ambiental global, que se manifiesta en la tarea de cada territorio.

”

Álvaro Elizalde Soto
Ministro Secretario General, Chile



Presentación de la iniciativa de rutas de aves migratorias de las Américas (Audubon, Birdlife, CAF)

- La estrategia global de biodiversidad tiene como objetivo conservar, restaurar y, sobre todo, hacer uso sostenible de la biodiversidad para que los beneficios se distribuyan de manera equitativa. Contamos con la capacidad de movilizar fondos climáticos y mecanismos de financiación. Dentro de ellos, se encuentra la iniciativa de BiodiverCiudades que nos permite tomar acciones utilizando las aves como indicadores para identificar ecosistemas especialmente frágiles que requieren intervención.



“

Como banco regional creemos que el cambio climático debe abordarse en todas sus dimensiones, no solo desde la conservación pura, sino también enfocándonos en mejorar la vida de las personas. Por esta razón, hemos incorporado la biodiversidad como un área fundamental en nuestra estrategia institucional.

”

Alicia Montalvo
Gerente de Acción Climática y
Biodiversidad Positiva, CAF



“

Esta iniciativa, impulsada por CAF, BirdLife y Audubon es instrumental para materializar muchas de las intenciones de CAF de convertirse en el banco verde de América Latina y el Caribe. La importancia de los problemas ambientales nos brinda un sentido de integración, donde las aves que viajan desde Canadá hasta Chile nos permiten tener una perspectiva hemisférica.

”

Santiago Aparicio
Gerente de la Iniciativa de Rutas de
Aves Migratorias de las Américas

- 🦋 Las aves son indicadores de la calidad de un ecosistema y enfrentamos un problema complejo de degradación que requiere acciones inmediatas. La gran pregunta es: ¿dónde actuamos? Aquí es donde las aves nos guían para identificar los puntos estratégicos en todo el hemisferio en donde es más efectivo invertir cada dólar a fin de lograr los mayores beneficios para las comunidades.
- 🦋 Aunque esta alianza es atípica, en estos momentos, la ciencia nos proporciona precisión y nos permite dar respuesta al cambio climático, porque los puntos importantes para las aves son cruciales para abordar el cambio climático. Además, contar con un alto capital natural nos proporciona mayor resiliencia ante sus impactos. Este enfoque multidisciplinario, a largo plazo y de alta rentabilidad, se materializa a través de un mecanismo con tres tareas fundamentales:
 1. identificar proyectos clave con mayor rentabilidad,
 2. brindarles asistencia técnica para que sean viables y demuestren retornos económicos, y
 3. poner en marcha estos proyectos.

- 🦋 En ese sentido, los retornos son claros en términos de prevención de desastres futuros: es una inversión, no un gasto. Este mecanismo está proyectado para 10 años, en 30 lugares con dos grandes tipologías: SBN e infraestructura compatible con las aves. Estamos en fase de diseño y hemos identificado pilotos, uno de ellos en Chile, en la región del Biobío, para la restauración de humedales, específicamente el Rocuant-Andalién. Este humedal ha perdido su capacidad para amortiguar inundaciones y queremos restaurarlo para prevenir desastres naturales. La invitación es para que piensen en posibles proyectos en sus comunas que puedan ser receptores de inversiones de CAF.

La estrategia global de biodiversidad tiene como objetivo **conservar, restaurar y, sobre todo, hacer uso sostenible de la biodiversidad para que los beneficios se distribuyan de manera equitativa.**

Conferencia “BiodiverCiudades, las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) y los nuevos modelos de la economía circular”



“ El instituto tiene la misión de trabajar desde las ciudades para integrar la biodiversidad. América Latina y el Caribe es la segunda región más poblada del mundo y es desde nuestras ciudades desde donde debe nacer esta reflexión. El COVID-19 nos ayudó a movilizar esta visión y abrir la discusión a nivel planetario. ”

Wilson Ramírez

Gerente del Centro de Soluciones basadas en la naturaleza, Instituto Alexander von Humboldt

Principales reflexiones

👁 Nos encontramos en un continente lleno de oportunidades, pero también enfrentamos grandes desafíos urbanos. En Colombia se proyecta que para el 2030, el 85 % de la población vivirá en ciudades, lo que plantea un reto significativo en términos de demanda de servicios, energía, agua, entre otros; mientras solo el 15 % residirá en áreas rurales. La peculiaridad radica en que estas ciudades están ubicadas en áreas clave de biodiversidad, con el 90 % de las ciudades de la región creciendo en ecosistemas estratégicos. La esencia de las BiodiverCiudades radica en convertir a las urbes en oportunidades, no en problemas.

- 👁 Teniendo en cuenta estos grandes retos, Colombia es un laboratorio para la gestión de la biodiversidad urbana. Con CAF estamos pensando en cómo hacemos que las soluciones basadas en la naturaleza, es decir, utilizar la naturaleza como nuestra aliada, nos favorezca, nos dé más recursos y nos beneficie mucho más. Queremos que la naturaleza haga parte del ADN del ser urbano, aunque no la veamos todos los días.
- 👁 En colaboración con CAF, hemos iniciado el desarrollo de modelos prácticos para proporcionar herramientas a alcaldes y alcaldesas que trabajan diariamente en BiodiverCiudades. Actuamos como

su socio de conocimiento, ofreciendo modelos, diseños e influyendo en el ordenamiento urbano para planificar una BiodiverCiudad para hoy y el futuro. En este contexto, identificamos la necesidad de revertir la pérdida de biodiversidad, como propone el Pacto de Kunming-Montreal. Este proceso debe llevarse a cabo en una transición que incluya herramientas prácticas para los líderes locales, como la conservación, el manejo del suelo y del agua, que no solo contribuyan a la biodiversidad sino que también generen ahorros económicos. Es crucial transformar nuestros sistemas de producción y consumo para detener la pérdida de biodiversidad

frente a la triple crisis de contaminación, pérdida de biodiversidad y cambio climático.

- 👁 Como alcaldes, ustedes tienen la capacidad de actuar sobre la conservación y la restauración, así como transformar gradualmente los patrones de consumo de las ciudades. En Colombia, hemos trabajado en soluciones a través de ejercicios de planificación que reconocen las particularidades de cada ciudad, como el proceso con la Secretaría de Planeación de Envigado, logrando ahorros significativos en energía. Otro ejemplo es la reconstrucción de humedales en Bogotá para asegurar el suministro de agua.
- 👁 Nuestro enfoque se centra en soluciones que se adapten al contexto social y ecológico de las ciudades, reconociendo la importancia del conocimiento tradicional de las comunidades. Desarrollamos proyectos que abordan las prioridades turísticas del país, particularmente en ciudades consideradas *hotspot* de biodiversidad. El próximo año, presentaremos una metodología estandarizada y una aceleradora de proyectos para las BiodiverCiudades en América Latina, permitiendo comprender que no todos los procesos son iguales y requieren enfoques específicos.

Nuestro enfoque se centra en soluciones que se adapten al contexto social y ecológico de las ciudades, reconociendo la importancia del conocimiento tradicional de las comunidades.

Desarrollamos proyectos que abordan las prioridades turísticas del país, particularmente en ciudades consideradas *hotspot* de biodiversidad.

Conversatorio - Diálogo “Una mirada multidisciplinaria: el rol de la economía circular para detener y revertir la pérdida de la biodiversidad en las ciudades de Chile”



“

Es importante mencionar que esta iniciativa que hay de la red de BiodiverCiudades es parte de una propuesta mucho más grande que apunta a trabajar con los diferentes gobiernos locales subnacionales, no solamente desde áreas temáticas, sino desde la visión de la planificación y de acompañar en la dotación de estos instrumentos y capacidades.

”

Moderador: Ángel Cárdenas
Gerente de Desarrollo Urbano, Agua y Economías Creativas, CAF

Panelistas

- **Pablo Badenier**
Exministro del Medio Ambiente, Chile
- **Carolina Leitao**
Presidenta de la Asociación Chilena de Municipalidades
- **Eugenio Rengifo Grau**
Director ejecutivo del Fondo de la Naturaleza, Chile
- **Francisca Astaburuaga**
Directora del Centro de Innovación en Ciudades de la UDD

Principales reflexiones

- La situación de la biodiversidad en las ciudades chilenas se ve afectada por la gestión inadecuada de residuos y la falta de valorización de los mismos. La tasa de generación de residuos es elevada, con escasos incentivos para reducir su producción, alcanzando 1,3 kg per cápita al día. Aunque se plantea la meta de aumentar en un 30 % la tasa de reciclaje para 2030, la capacidad de los municipios para lograrlo varía dependiendo de su gestión y acceso a recursos.
- El desafío radica en superar la visión promedio y evaluar el impacto real de las acciones. La Red de

alcaldes por la Sustentabilidad busca desarrollar sinergias y compartir experiencias para fortalecer la capacidad de acción. Para ello, se requiere de una mirada sistémica por parte del Estado, promoviendo acciones conjuntas y asignando presupuestos específicos para proyectos ambientales.

- La gestión integral de residuos sólidos es crucial para fortalecer la gestión urbana sostenible. Es importante reconocer las experiencias exitosas a nivel local, donde la planificación debe evolucionar hacia una visión sistémica que integre la gestión de residuos como parte de un todo. Los urbanistas pueden

impulsar esta visión, a través de una coordinación efectiva entre municipios, empresas y comunidad para abordar el problema de manera integral.

- El cambio cultural hacia una mayor conciencia ciudadana sobre los residuos es esencial, especialmente en el contexto de la emergencia climática. La importancia de reducir la contaminación, fomentar la circularidad de productos y materiales y regenerar sistemas naturales se resalta como parte de la solución. Además, se aboga por nuevos modelos de desarrollo que integren la planificación de infraestructuras que consideren la biodiversidad a nivel local.

Reflexiones finales



“
Es imperativo considerar el legado que dejamos a las generaciones futuras y reconocer que enfrentamos desafíos que trascienden nuestra realidad actual.

La mirada a largo plazo es crucial para abordar problemas estructurales y se destaca la oportunidad de establecer incentivos adecuados que fomenten una perspectiva de futuro para las ciudades. ”

Julián Suárez
Representante en Chile, CAF



“
Todos tenemos la preocupación por cómo hacer mejor las cosas. Felicito que estemos acá. En Puerto Varas tenemos el primer centro de innovación, porque es la innovación la que lleva al conocimiento, lo transforma y lo lleva a la acción. Por ejemplo, para hacer los cambios necesarios en el sector productivo. ”

Patricio Vallespin
Gobernador regional de los
Lagos, Chile

- 🦋 Es urgente actuar frente a la crisis ambiental y climática, allí la región resalta como una solución global. Chile, en particular, se posiciona como un espacio capaz de pensar a largo plazo, con soluciones que pueden impactar a nivel mundial. La necesidad de apoyo para un proceso de descentralización en Chile constituye un objetivo central, con el compromiso de CAF de acompañar desde las comunidades y brindar financiamiento a medida que se resuelven los desafíos.
- 🦋 La red de BiodiverCiudades se presenta como un espacio para el intercambio de experiencias, donde cada participante contribuye desde su perspectiva. La iniciativa de aves destaca la urgencia de abordar la degradación acelerada de los ecosistemas en América Latina y enfatiza la importancia de una planificación efectiva. La gestión de residuos sólidos es un aspecto clave que requiere un enfoque a largo plazo.
- 🦋 Es importante impulsar cambios con la participación activa de la ciudadanía, reconociendo los desafíos y oportunidades únicas que se presentan. La exuberante biodiversidad de América Latina y el Caribe es una ventaja comparativa, pero también una responsabilidad compartida que requiere cuidado y atención de todos.

La red de BiodiverCiudades se presenta como **un espacio para el intercambio de experiencias**, donde cada participante contribuye desde su perspectiva.



Encuentro nacional de BiodiverCiudades de Bolivia

Sucre, Bolivia
31 de agosto de 2023



Link de transmisión

La biodiversidad y el capital natural como ejes de una planificación territorial sostenible.

La jornada sirvió para poner el foco en la planificación urbana y los esquemas de coordinación necesarios para crear ciudades más sostenibles y saludables, garantizar la protección de los ecosistemas y promover la gestión efectiva del capital natural en los municipios bolivianos.



“

La apuesta de nuestra Red de BiodiverCiudades es promover un modelo de desarrollo territorial integral donde el ser humano esté en el centro de la acción, donde haya justicia espacial, se respete la naturaleza y se incorpore la biodiversidad a la planificación y gestión urbana. ”

Ángel Cárdenas
Gerente de Desarrollo Urbano, Agua y Economías Creativas de CAF

24
ciudades

9
departamentos



Agencias de
cooperación



Academia



Introducción

El encuentro nacional de BiodiverCiudades de Bolivia, organizado por CAF, representa un hito clave en la convergencia entre las ciudades y la biodiversidad en el país. Este evento, respaldado por el éxito de experiencias anteriores en América Latina y el Caribe, consolida **una red que busca difundir y fomentar el concepto de BiodiverCiudades, integrándose de manera efectiva en la planificación y gestión local para promover políticas urbanas inclusivas, productivas y sostenibles.**

Cabe destacar la contribución de CAF, a través de la estrategia BIOCAF y programas como CAF Bosques porque demuestran un enfoque integral hacia la protección de la biodiversidad en la región. Este encuentro reúne a más de 25 autoridades locales del país con el objetivo de abordar la planificación territorial y los esquemas de coordinación necesarios para garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas y la gestión efectiva del capital natural.

Contexto

La urbanización avanza de forma progresiva y acelerada en todo el planeta. Actualmente, más de la mitad de la población mundial vive en áreas urbanas, una proporción que apenas alcanzaba el 15 % al comenzar el siglo XX. Este crecimiento ha significado una transición de 200 millones a 4 billones de habitantes urbanos en tan solo 100 años. Se espera que para el 2030 la población global urbana llegue al 60 % y la cobertura urbana pueda igualmente triplicarse (Naciones Unidas, 2018).

Estas tendencias crecientes de urbanización han estado marcadas por la generación de significativas oportunidades, así como por el surgimiento de desafíos a nivel social, económico y ambiental. Las aglomeraciones humanas facilitadas por las áreas urbanas han dado lugar a importantes economías de escala a nivel local y regional, así como a un importante avance global en indicadores de bienestar humano relacionados con el PIB, la expectativa de vida y el acceso a servicios de salud o educación (Chen *et al.*, 2014; Van Zanden *et al.*, 2014).



Al mismo tiempo, el crecimiento urbano ha generado significativos costos y externalidades a escalas locales y regionales como los asociados a la pérdida de coberturas naturales, la contaminación atmosférica e hídrica o fenómenos como la isla de calor, entre otros.

Como respuesta a los desafíos que plantea la urbanización se han probado e implementado en todo el mundo diferentes enfoques tendientes a lograr una adecuada planificación de los territorios. Es así como la planificación ha estado orientada a desarrollar procesos de toma de decisiones destinados a lograr objetivos económicos, sociales, culturales y ambientales mediante el desarrollo de visiones, estrategias y planes espaciales, así como la aplicación de un conjunto de principios, herramientas, mecanismos e instrumentos en aspectos institucionales o regulatorios (Raven *et al.*, 2018).

La planificación urbana se ha convertido entonces en un instrumento potente para remodelar las formas y funciones de las ciudades y la de sus regiones aledañas, con el fin de no solo generar crecimiento económico, prosperidad o empleo, sino también asegurar condiciones sociales y ambientales que aborden integralmente las demandas de calidad de vida de los grupos humanos que allí habitan (Barton y Grant, 2013), respondiendo a un contexto particular.

Literatura soporte

La planificación como medio habilitante hacia la BiodiverCiudad

Los cinco compromisos de una BiodiverCiudad representan retos que deben ser asumidos por los diferentes actores en los territorios y, de manera especial, promovidos por aquellos que tienen a su cargo la administración de los mismos y la toma de decisiones. Es en este contexto, donde la planificación recobra total importancia como estrategia fundamental para el mantenimiento de las dinámicas de crecimiento de las ciudades conservando los ecosistemas naturales, la provisión de los elementos necesarios para su desarrollo, la prevención de la degradación ambiental y la promoción de su resiliencia, así como garantizar el bienestar y la calidad de vida de las personas que las habitan.

Actualmente, la planificación urbana se concibe como un proceso participativo, técnico y político que compromete corresponsablemente a todos los actores en su desarrollo. Una nueva visión de la planificación, donde se incorpore la dimensión regional y se reconozca la importancia de los ecosistemas y la biodiversidad como elementos estructurantes de un paisaje funcional, se hace necesaria en la ruta hacia la consolidación de una BiodiverCiudad. En este sentido, los procesos de planificación deben estar orientados a soportar y articular la toma de decisiones y la actuación sobre el

territorio en sus diferentes escalas. Esta aproximación permitirá prevenir, solucionar y/o mitigar de manera más efectiva los conflictos que afectan el equilibrio entre la conservación de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y su resiliencia, así como el desarrollo de las dinámicas urbanas (Nilon *et al.*, 2017).

El proceso de planificación urbana así entendido, se estructura a partir del estudio de las dinámicas de los ecosistemas y la sociedad, es decir, partiendo de un entendimiento de la ciudad como socioecosistema y sus relaciones urbano-rurales y urbano regionales. Asimismo, en el marco de la planificación se deben estudiar y valorar las tendencias de transformación urbana y las potencialidades territoriales que soportan el funcionamiento y sostenibilidad de la ciudad (Ahern *et al.*, 2014).

En este contexto adquiere relevancia la relación entre planificación y gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en contextos urbano-regionales, de tal manera que se logre “promover procesos sostenibles de desarrollo basados en patrones de uso y ocupación del territorio acordes con la biodiversidad, sus servicios ecosistémicos y sociales, la población, la cultura y el potencial de desarrollo propios de cada uno” (Márquez, 1997). Estos elementos en conjunto hacen que la planificación con este enfoque sienta las bases y trace las rutas, que permitan llevar a cabo y materializar los diferentes compromisos de una BiodiverCiudad.

La biodiversidad como elemento estructurante de la planificación

Otorgar un carácter estructurante a los ecosistemas, la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en los procesos de planificación, es evidente y necesario para transitar hacia la consolidación de una BiodiverCiudad. Estos elementos, que tradicionalmente han sido incorporados en componentes rurales bajo instrumentos propios de planificación han sido poco reconocidos en los entornos urbanos como integradores de los modelos de ocupación territorial. Es preciso resaltar que a medida que se detalla en una escala más fina como la urbana, los elementos de funcionalidad ecosistémica más representativos a nivel rural son menos notorios y recobra importancia la funcionalidad social de la biodiversidad, así como el impacto y sus beneficios en el bienestar de la población (Cilliers, 2010).



Figura 3. Modelo tradicional de abordaje de la biodiversidad en la planificación de la ciudad. Fuente: Ruiz., D. Ibáñez, A (2022). En Biodiverciudades al 2030 (Mejía, M. A., Amaya-Espinel, J. D. (eds.).2022. P. 60

Más allá de sus atributos biológicos, la biodiversidad urbana refleja procesos históricos de transformación del territorio que han estado condicionados por características geográficas, políticas y económicas, así como por valores sociales y culturales determinados. Este conjunto de características materializadas en un modelo de ocupación del territorio recrea el paisaje en diferentes escalas espaciales y temporales (Alberti y Marzluff, 2003).

Es así como los modelos de ocupación territorial a nivel urbano, que se diseñan y proyectan desde la planificación del territorio, deben construirse teniendo como base los ecosistemas, los cuales usualmente van más allá de los límites de la ciudad. Esta perspectiva de paisaje establece la necesidad de estructurar un modelo que integre elementos a escalas urbano-rurales y urbano-regionales. En particular, el modelo de planificación urbano-regional, permitirá gestionar de una manera más eficiente e integral los servicios ecosistémicos que demanda la ciudad, así como asegurar la conservación de un mosaico de coberturas que permitan su provisión a escala regional (Norton *et al.*, 2016).

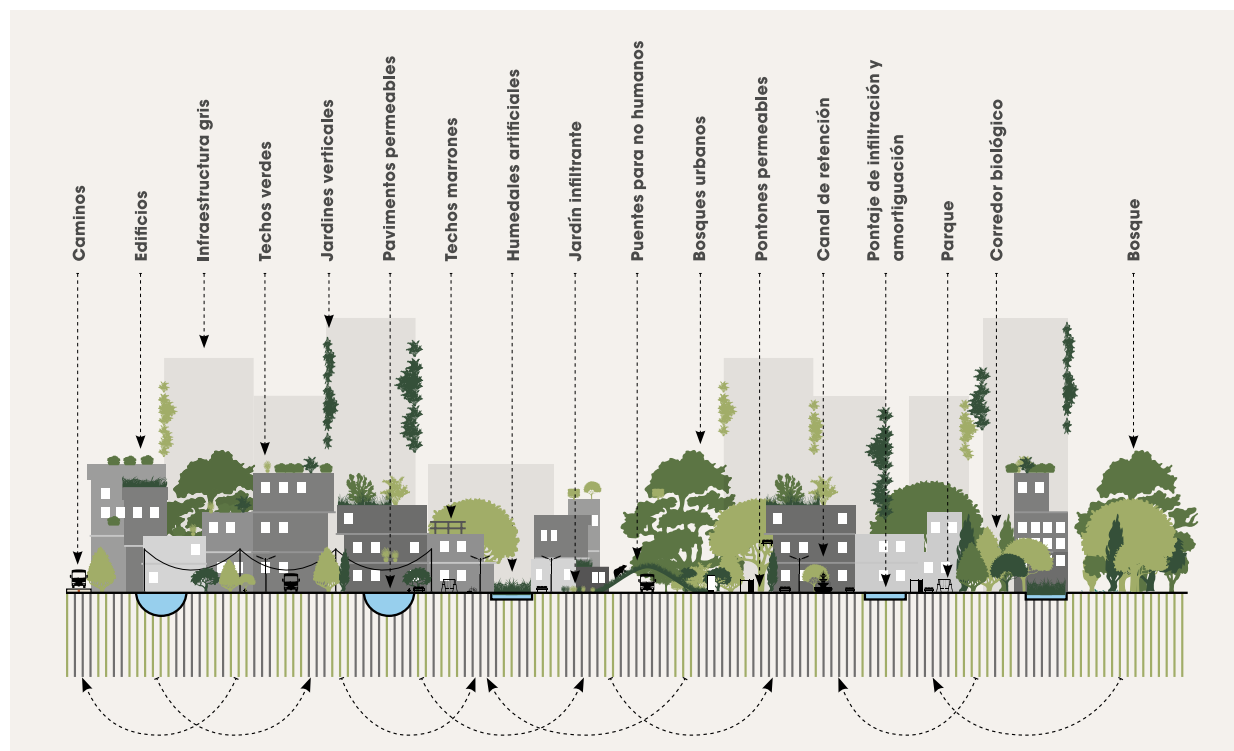


Figura 4. Transición al modelo territorial de la BiodiverCiudad
Fuente: Ruiz., D. Ibáñez, A (2022). En Biodiverciudades al 2030 (Mejía, M. A., Amaya-Espinell, J. D. (eds.).2022.

Las ciudades, siendo territorios complejos, altamente transformados y con dinámicas especiales, requieren una mirada diferencial para su ordenamiento y su gestión, donde se reconozca que son tanto demandantes como generadoras de servicios ecosistémicos, y de beneficios sociales provistos por la biodiversidad urbana.

Una de las estrategias más importantes para la vinculación de la biodiversidad y sus servicios en la planificación urbana ha sido el desarrollo en la práctica de los conceptos de redes ecológicas, infraestructura verde y estructuras ecológicas (Andrade *et al.*, 2013; Ignatieva *et al.*, 2011; Minor *et al.*, 2017). La puesta en práctica de estos conceptos en la planificación ha facilitado el desarrollo de procesos dirigidos a mantener, recuperar y usar sosteniblemente redes funcionales de elementos verdes que se constituyen en la base que articula el sistema urbano-regional, desde la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, como soporte para el desarrollo territorial.

Estos esfuerzos en la práctica han recogido distintos elementos para orientar el trabajo con las regiones y las entidades territoriales en los procesos de planificación y ordenamiento, ya que permiten conocer la organización y la funcionalidad de las áreas naturales y seminaturales en el territorio, incluyendo los entornos urbano-regionales.

Estas redes que definen una estructura ecológica funcional territorial constituyen entonces un elemento determinante de la planificación territorial y una oportunidad para:

- reconocer el carácter estructurante de la biodiversidad como base para la planificación territorial, a fin de garantizar la prestación de los servicios ecosistémicos de los cuales depende el bienestar de la población y el desarrollo de actividades productivas,
- establecer un marco de trabajo útil para el ordenamiento del territorio y la gestión y manejo de los recursos naturales, sin llegar a sustituir a los instrumentos de planeación,
- apoyar la toma de decisiones en torno al uso del suelo y las estrategias de zonificación y conservación del territorio,
- promover la complementariedad entre diferentes usos del suelo, con la finalidad de mantener la integridad y conectividad ecológica,
- sustentar un marco de trabajo que garantice la articulación con procesos de planificación territorial a diversas escalas espaciales y temporales.

Incorporando la biodiversidad en el proceso de planificación territorial

Existen diversas estrategias para planificar y gestionar la biodiversidad urbana a escala regional y local, que van desde preservar elementos naturales existentes, restaurar aquellos que se encuentren bajo condiciones de degradación o fragmentación, generar conocimiento para tener mayores elementos en la toma de decisiones y también generar condiciones que permitan su uso sostenible.

Estas estrategias, que pueden ser complementarias, aportan a la construcción de posibles planes de acción de biodiversidad y servicios ecosistémicos locales, que se pueden elaborar teniendo en cuenta la necesidad de diferentes estrategias para cada escala en la que se manifiesta la biodiversidad o se configuran servicios ecosistémicos urbanos, así como de los retos y necesidades que se identifiquen en cada contexto, de manera particular.

El proceso de planificación contempla diferentes etapas, en las cuales se pueden desarrollar herramientas para facilitar la incorporación de la biodiversidad y sus servicios en el marco de un ciclo que permita trazar una ruta hacia un modelo de BiodiverCiudad que pueda ser planificado en el corto, mediano y largo plazo con la participación de todos los actores, que a la vez pueda ser monitoreado y evaluado.

Desafíos en la planificación de las BiodiverCiudades

La planificación territorial ha venido siendo objeto de innumerables desafíos en el camino de construir territorios más resilientes, mejor adaptados a los cambios sociales y ambientales, más amables y capaces de ofrecer mejores condiciones de vida a sus pobladores. Se ha visto cómo la planificación territorial ha facilitado la incorporación de herramientas que permiten a las ciudades y a las regiones conocer y gestionar su territorio de una manera programática y prospectiva, atendiendo a sus particularidades.

Para ello, se requiere de capacidades instaladas, de información, de conocimiento técnico y de instrumentos que hagan posible desarrollar estos procesos de la manera más acertada y eficiente, así como de herramientas que permitan conocer y fortalecer la comprensión del papel de la biodiversidad y los servicios para sustentar el desarrollo de sus territorios y sus dinámicas socioeconómicas.

Es importante que la institucionalidad que respalda los procesos de planificación a escala territorial cuente con herramientas que les permitan abordar de manera conjunta y articulada los desafíos antes señalados, brindándole los elementos necesarios para generar estrategias institucionales, creativas e innovadoras, acordes las realidades territoriales y a las demandas específicas en lo social, económico y ecológico.

Una nueva visión de la planificación, donde se incorpore la dimensión regional y se reconozca la importancia de los ecosistemas y la biodiversidad como elementos estructurantes de un paisaje funcional, se hace necesaria en la **ruta hacia la consolidación de una BiodiverCiudad.**

Desarrollo del encuentro

Principales mensajes de las palabras de apertura



“ La biodiversidad es una fuente de riqueza, innovación, resiliencia y cultura que puede contribuir a mejorar la competitividad, la inclusión social y la gobernabilidad en las ciudades. **Para avanzar hacia las BiodiverCiudades se requiere de una visión compartida, una acción colectiva y una transformación sistémica.** ”

Eusebio Zamudio
Viceministro de Vivienda y Urbanismo,
Bolivia



“ Nuestro presente es el resultado de las decisiones del pasado. Ahora, lo que hagamos en nuestro presente mostrará sus resultados en las siguientes generaciones, en nuestros nietos y bisnietos. Por eso, valoramos el trabajo de CAF. **Aprovechemos estos espacios de diálogo porque, de verdad, se aprende mucho de las experiencias de nuestros panelistas.** ”

Enrique Leaño Palenque
Alcalde del Gobierno Autónomo municipal
de Sucre, Bolivia



“

La biodiversidad está muriendo, la estamos destruyendo. Nosotros como planificadores urbanos tenemos la misión y el mandato de no solamente hacer que sobreviva, sino de renovarla y que prolifere, porque mediante esa proliferación de la biodiversidad nosotros como seres humanos vamos a poder mantenernos.

Es crucial tomar acciones urgentes desde la planificación urbana para detener la destrucción de la biodiversidad en América Latina y el Caribe. Por eso, el objetivo es identificar modelos sostenibles y generar proyectos resilientes y verdes

en la planificación urbana. La red de BiodiverCiudades busca ser un muro de contención ante la destrucción de la biodiversidad, con un enfoque en el espacio urbano, donde reside el 85 % de la población latinoamericana. Tenemos que trabajar de la mano para tratar de cambiar la forma en que se planifican los espacios urbanos, asegurando que se respeten los límites de la naturaleza e incorporando la biodiversidad.

La red se compromete a ser el banco de subnacionales y ciudades, donde todas las inversiones tienen el componente de resiliencia y sostenibilidad, mientras las acciones tienen que impactar

directamente en la reactivación económica y en el crecimiento económico inclusivo. Esta red no solamente se convierte en una plataforma para generar proyectos que puedan ser utilizados para sus ciudades y para buscar financiamiento; es también una plataforma de vocería de las ciudades latinoamericanas y caribeñas para alzar la voz y decir: este es el continente con la segunda mayor reserva de biodiversidad.

”

Ángel Cárdenas
Gerente de Desarrollo Urbano, Agua y Economías Creativas, CAF

Conferencia “BiodiverCiudades: una manera de sanar el vínculo urbano-rural”



“ Las ciudades, en muchos casos, fueron planificadas con base en imaginarios colectivos que priorizaban las estructuras de cemento como idea de progreso, alejando la biodiversidad del entorno urbano. Sin embargo, buscamos cambiar estos paradigmas y destacar la importancia de repensar el vínculo entre las ciudades y la biodiversidad. ”

Paola Morales

Investigadora del Centro de Soluciones basadas en la naturaleza, Instituto Alexander von Humboldt

Principales reflexiones

- 👁 Es fundamental reconocer que las ciudades consumen la mayoría de los recursos naturales, generan gran cantidad de residuos y emiten los GEI, pero al mismo tiempo albergan el 50 % de la biodiversidad global. Este hecho nos posiciona como una región rica en biodiversidad y debemos tenerlo presente en nuestra búsqueda de consolidar las BiodiverCiudades.
- 👁 Las BiodiverCiudades se centran en cinco propósitos específicos:

1. **restaurar la biodiversidad en la matriz urbana**, este objetivo busca recuperar la presencia y diversidad de la vida natural dentro de los entornos urbanos;
2. **posicionar la biodiversidad como factor de competitividad**, se pretende lograr que la biodiversidad contribuya significativamente a la competitividad de las ciudades, reconociendo su valor como activo estratégico;
3. **consolidar mejoras en los acuerdos de gobernanza**, la iniciativa busca fortalecer y consolidar estructuras de gobernanza más efectivas y adecuadas para la gestión de la biodiversidad urbana;
4. **liderar el cambio hacia un nuevo sistema de valores**, orientada a impulsar una transformación cultural, esta línea busca liderar la adopción de valores que reconozcan y respeten la biodiversidad en el contexto urbano;
5. **sanar los vínculos urbano-rurales**, busca establecer medidas y acciones que reparen y fortalezcan las relaciones entre lo urbano y lo rural, reconociendo la interdependencia entre ambos entornos.

- 👁 La biodiversidad no solo existe fuera de la matriz urbana, sino que también está presente en el entorno construido. Es crucial apostar por la planificación como medio para anticiparnos a los desafíos urbanos que evolucionan rápidamente. Debemos replantear nuestros enfoques y considerar qué es más rentable: remediar o anticiparnos.
- 👁 Para abordar estos desafíos se proponen diversas estrategias como la planificación anticipada, la integración del verde como elemento estructurante del territorio, la atención a políticas nacionales adaptadas a capacidades locales, la revitalización de ríos para conectar lo urbano y lo rural, el aprovechamiento de planes verdes y redes ecológicas. Esto requiere de la coordinación entre municipalidades y la implementación de proyectos que no sean costosos, pero que generen beneficios significativos para nuestras ciudades. Estos cambios de enfoque son esenciales para construir ciudades más sostenibles y en armonía con la biodiversidad.

Las BiodiverCiudades se centran en cinco propósitos específicos:

- 👁 restaurar la biodiversidad en la matriz urbana
- 👁 posicionar la biodiversidad como factor de competitividad
- 👁 consolidar mejoras en los acuerdos de gobernanza
- 👁 liderar el cambio hacia un nuevo sistema de valores
- 👁 sanar los vínculos urbano-rurales

Conversatorio - Diálogo “Una mirada multidisciplinaria la biodiversidad y el capital natural como ejes de una planificación territorial sostenible”



“

La riqueza de América Latina, y particularmente la riqueza que tiene Bolivia en términos ambientales sociales y culturales, es realmente una oportunidad que se puede utilizar para transformar los territorios.

”

Moderadora: Bárbara Zamora
Ejecutiva principal, Dirección de Hábitat
y Movilidad Sostenible, CAF

Panelistas

- **Patricia Urquieta**
Investigadora, Instituto de Investigación y Acción para el Desarrollo Integral
- **Alaín Vimercati**
Arquitecta, Fundación Pro Hábitat
- **Fernando Aramayo**
Coordinador de Programas y Gestión Institucional del PNUD, Bolivia.

Principales reflexiones

🌿 Con miras a los objetivos de la Nueva Agenda Urbana para 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la implementación de *Big Data* como infraestructura pública digital se erige como una herramienta esencial en la aceleración de procesos de planificación urbana. Esta tecnología brinda una perspectiva renovada sobre las problemáticas, al facilitar su comprensión, realizar cálculos multidimensionales y concebir soluciones innovadoras. Asimismo, fomenta la creación de modelos de gobernanza más participativos, permitiendo la toma de decisiones colaborativa entre diversos actores y garantizando la

continuidad de los procesos, junto con un efectivo control social.

🌿 Innovar en la forma de pensar la relación de las áreas urbanas con la biodiversidad, implica considerar no solo a los seres humanos, sino a toda la biodiversidad que forma parte integral de las ciudades y el territorio. Se abordan tres componentes principales:

1. saneamiento urbano, centrándose en cuestiones de seguridad de la tenencia, regularización del derecho propietario e inclusión en la ciudad;

2. densificación urbana, mediante la producción social del hábitat y la vivienda, haciendo uso de asistencia técnica y un enfoque de diseño sostenible, inclusivo en género y generacional;
 3. educación urbana, centrada en la sensibilización, capacitación y diálogo colaborativo entre los diversos actores que influyen en el entorno urbano.
- 👁️ Podemos implementar estrategias como los corredores biológicos urbanos que son una extensión territorial diseñada para conectar y reducir la fragmentación y segregación socioespacial que prevalecen en muchos barrios. Este enfoque busca fomentar la inclusión y conexión entre diversas áreas de la ciudad, integrando tanto sistemas ambientales como sociales. Asimismo, se busca proporcionar un espacio público de calidad, orientado hacia la promoción de la movilidad urbana sostenible.
 - 👁️ En los procesos de restauración ecológica hemos realizado divulgación científica y un intercambio de saberes y conocimientos interdisciplinarios. Se han llevado a cabo cursos sobre gobernanza ambiental, involucrando a los habitantes y aportando a la toma de decisiones en torno a la planificación urbana. Esta planificación no se queda en un plano teórico, sino que se traduce en proyectos concretos e intervenciones tangibles. La sostenibilidad a mediano y largo plazo se logra gracias a la participación de actores de la sociedad civil, la academia y los sectores público y privado, es decir, consolidando medidas efectivas de gobernanza.
 - 👁️ Es esencial comprender el significado y las limitaciones de la planificación, así como sus acciones y modos de actuación. La planificación busca resolver problemas y anticipar desafíos, priorizando el bienestar de la población. Se trata de un proceso constante, una herramienta e instrumento cuyas oportunidades varían según el territorio, sus dimensiones y su grado de institucionalización en determinado momento. Debemos evitar la creación de ciudades fragmentadas.
 - 👁️ Para generar estrategias institucionales resilientes se requiere replantear la perspectiva del territorio, cambiando las formas de participación y toma de decisiones utilizando datos. También, es fundamental distribuir corresponsabilidades, establecer metas compartidas y evaluar constantemente los impactos. Es crucial pensar a largo plazo, construyendo desde el corto plazo, estableciendo metas realistas y acelerando resultados.
 - 👁️ Es esencial fortalecer la gobernanza y fomentar la integración de actores, como comunidades, municipios y universidades, para abordar de manera colaborativa las complejidades urbanas.
 - 👁️ Se destaca la importancia de una planificación urbana integral, superando la desconexión entre los procesos tradicionales y las dinámicas de ocupación del territorio. Además, es importante generar voluntad política para implementar cambios sostenibles, colaborando con entidades gubernamentales y otros actores, y asegurando un compromiso a largo plazo para equilibrar el desarrollo de las ciudades.
 - 👁️ Este espacio es una oportunidad que ofrece CAF para fortalecer la cooperación entre municipios de distintos tamaños, enfocado en el acceso a recursos y a la toma de decisiones. Además, se destaca la gestión como un factor clave que puede frenar problemas existentes, como impulsar la innovación, especialmente mediante la participación activa de la juventud en proyectos urbanos y medioambientales. Se busca trascender las barreras intermunicipales y aprovechar la diversidad para construir soluciones efectivas, para lo cual CAF es un facilitador esencial.



Encuentro nacional de BiodiverCiudades de Perú

Cusco, Perú
19 de octubre de 2023



Link de transmisión

Sistemas de producción y consumo de alimentos en armonía con la naturaleza.

El encuentro facilitó el intercambio de experiencias, desafíos y oportunidades entre autoridades locales de Perú, haciendo énfasis en aquellos servicios ecosistémicos necesarios para garantizar la producción y abastecimiento sostenible de ciudades y comunidades peruanas.



“

El concepto de BiodiverCiudades nació para contribuir a que las ciudades entiendan cómo funciona la conexión urbano rural, cómo fluyen los servicios ecosistémicos y cómo la biodiversidad se vuelve absolutamente relevante, no solo para los procesos de desarrollo, sino para el bienestar de las comunidades locales.

”

Mario Murcia

Líder de la Línea de Investigación en Contribuciones de la Naturaleza y Bienestar del Instituto Humboldt

15
ciudades

11
departamentos



ONG



Agencias de
cooperación



Introducción

El encuentro nacional de BiodiverCiudades de Perú, organizado por CAF representa un hito clave en la convergencia entre las ciudades y la biodiversidad en el país. **Este evento, respaldado por el éxito de experiencias anteriores en América Latina y el Caribe, consolida una red que busca difundir y fomentar el concepto de BiodiverCiudades, integrándose de manera efectiva en la planificación y gestión local para promover políticas urbanas inclusivas, productivas y sostenibles.**

Cabe destacar la contribución de CAF, a través de la estrategia BIOCAF y programas como CAF Bosques porque demuestran un enfoque integral hacia la protección de la biodiversidad en la región. Este encuentro reúne a más de 20 autoridades locales peruanas con el objetivo de abordar los servicios ecosistémicos esenciales para garantizar la producción y abastecimiento de alimentos en ciudades y comunidades, marcando un compromiso colectivo para construir un futuro ambientalmente resiliente y equitativo en Perú.

Contexto

La nueva “agenda urbana”, adoptada por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Sostenible en octubre de 2016, proporciona una hoja de ruta para orientar esfuerzos hacia el desarrollo de ciudades más incluyentes, compactas y conectadas, con tres compromisos transformadores: asegurar que nadie se quede atrás (considerando principios de justicia y equidad), asegurar el desarrollo de economías urbanas sostenibles e inclusivas y garantizar la sostenibilidad del medio ambiente (ONU, 2017).

El interés por asegurar el desarrollo de economías urbanas sostenibles no sorprende. Las ciudades y las áreas metropolitanas son ejes centrales del crecimiento económico, ya que contribuyen al 60 % del PIB mundial. Sin embargo, también son responsables de cerca del 70 % de las emisiones de carbono mundiales y de más del 60 % del uso de los recursos naturales (ONU, s.f).



Alimentos, agua, energía, materias primas, son demandados diariamente por los centros urbanos para proveer de bienes y servicios a una población que ha venido creciendo a escala global y que hoy representa más del 55 % de los habitantes del planeta, pero que en regiones como América Latina y el Caribe puede superar el 80 % (PNUMA, 2021).

El crecimiento urbano es un fenómeno que viene presionando los ecosistemas y la biodiversidad que está vinculada a esos servicios que demanda la mayoritaria población urbana en el mundo. Una situación preocupante dada la evidencia creciente, que sugiere que las actividades humanas vienen empujando a tal nivel el sistema terrestre fuera de límites ecológicos, ha ocasionado la alteración de un ambiente que ha estado estable por más de 10.000 años con consecuencias perjudiciales o incluso catastróficas para gran parte del territorio mundial (Rockström *et al.*, 2009).

Uno de estos límites, es precisamente la pérdida de biodiversidad, impulsada por el elevado consumo de recursos y altas emisiones que ha generado el crecimiento económico (Otero *et al.*, 2020). Traspasar este límite pone en riesgo la posibilidad que los ecosistemas puedan seguir proveyendo bienes y servicios que se requieren para satisfacer las necesidades de una población humana creciente, y, por lo tanto, poniendo en riesgo no sólo la economía, sino también el bienestar de las comunidades que como se

mencionó anteriormente, habitan principalmente en centros urbanos.

Literatura soporte

La crisis económica y social ocasionada por la pandemia de la COVID-19, y la evidencia de que estamos cada vez más cerca de traspasar límites planetarios amenazando nuestra supervivencia como especie, sugiere que debemos repensar los negocios y nuestra relación con la naturaleza para conseguir una recuperación económica resiliente y sostenible (WEF, 2020). Las economías urbanas más conectadas con su entorno rural y sus especies producidas y recolectadas de los ecosistemas silvestres pueden tener un papel protagónico en este escenario, dadas sus contribuciones al PIB al bienestar humano y a la sostenibilidad local y planetaria.

La búsqueda de alternativas que permitan usar de manera más sostenible los recursos naturales y así evitar un futuro colapso tanto ecológico (por la destrucción de ecosistemas y extinción masiva de especies) como climático (dado el cambio climático global) o de los sistemas económicos (por la falta de recursos naturales que lo sustentan) han sido principalmente soportado a través de la investigación e innovación, de manera que el conocimiento generado y las nuevas tecnologías permitan orientar la forma en cómo pueden ser gestionados integralmente estos

elementos, todo unido en los conceptos de bioeconomía y de BiodiverCiudades.

Durante la última década, el concepto de bioeconomía ha emergido en las agendas políticas y de investigación como un camino para una transición sostenible hacia sociedades bajas en carbono, así como la transformación de una economía basada en combustibles fósiles a una economía basada en el conocimiento y la biotecnología (Birner, 2018). La bioeconomía al depender de un suministro sostenible de biomasa, involucra cuestiones relacionadas con el uso de la tierra, la preservación de la biodiversidad, así como la protección del clima y el medio ambiente. Estos desafíos globales abordan los sectores agrícolas e industriales dedicados a la producción de alimentos, comida, fibras, combustibles y materiales (Vargas-Carpintero *et al.*, 2021).

Más allá del carácter tecnológico y de innovación de la bioeconomía, este nuevo modelo económico busca la reconciliación del sistema natural con el sistema económico, a la vez que genera competitividad, oportunidades económicas, bienestar en los territorios y retornos positivos a la naturaleza en términos de conservación (Flórez-Vargas *et al.*, 2022). En América Latina, con presencia de países megadiversos, la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos tienen un papel protagónico en una bioeconomía basada en los recursos biológicos. Ejemplos de esto se identifican a continuación.

■ Mercados Comunitarios en Barranquilla

La ciudad de Barranquilla, Atlántico-Colombia, lugar donde precisamente se da inicio formal a la estrategia de BiodiverCiudades, tiene siete cuerpos de agua que son claves para el desarrollo de la ciudad en la que también se mueve el comercio de los diferentes mercados de alimentos y mercancías, los cuales se ubican en la cercanía de los mismos, representando una gran relevancia en el abastecimiento de los Mercados Públicos establecidos durante las primeras décadas del siglo XX en el centro de la ciudad (López y Gómez, 2021).

Estos circuitos de mercados se ubican entre el centro y suroriente de la ciudad, por ser el lugar donde se encuentran concentrados la mayor cantidad de comerciantes mayoristas y minoristas, así como gran diversidad de especies de plantas, fueron seleccionados para la identificación y priorización de plantas útiles en la ciudad de Barranquilla. Además, este circuito de mercados tiene una relevancia social y cultural dentro de la ciudad, tanto a nivel histórico como actual, siendo el lugar de encuentro de diferentes poblaciones y centro de acopio de productos para el comercio a otros municipios de la región: “el lugar de confluencia de gentes de todo el departamento, en una relación que es mucho más evidente en el terreno de la alimentación y que se materializa en el mercado público, lugar que, era y es la sumatoria de los saberes alimenticios de todo el departamento” (Quessep & Meca, 2017: 48).

Conectado a esta ciudad, el bosque seco tropical tiene gran relevancia dentro de las prácticas alimenticias de la ciudad en donde se consumen muchas especies provenientes de este ecosistema “como el níspero que se encuentra en las fruterías de la ciudad o en las casas, sin importar el estrato social se consumen por igual (...) el corozo, que es parte del ADN cultural de la región Caribe y, por lo tanto, es una fruta muy deseada todas las veces; (...) el mamón en dulce o fruta fresca; la ciruela en el corregimiento de Campeche, Atlántico, en donde hacen muchos productos a partir de la fruta como vino, salsas y tortas durante el festival de la ciruela” (Quessep, 2022).

Estos frutos de especies emblema del Caribe colombiano y otras especies como la cañandonga (*Cassia grandis*), el algarrobo (*Hymenae courbaril*), el bijao (*Calathea lutea*), el mamón (*Melicoccus bijugatus*) tienen una estrecha relación con los mercados del centro de la ciudad, en donde, en muchos casos los mismos productores acuden a comercializarlos durante las épocas de temporada de las especies. En este sentido, y aplicando el concepto de redes de valor se profundizó en el estudio de la palma de corozo (*Bactris guineensis*), luego de un ejercicio de priorización de especies encontradas en estos mercados, donde se aplicaron capas de análisis que comprendían tres dimensiones: biológica-ecológica, sociocultural y económico-tecnológico.

El concepto de la red de valor de la biomasa se desarrolló como una extensión del concepto de cadena de valor para capturar la complejidad de la bioeconomía (Virchow *et al.*, 2016). Esta definición tiene en cuenta que el uso en cascada de la biomasa conduce a la interconexión de diferentes cadenas de valor, que pueden analizarse como una red. El concepto de cadena de valor fue utilizado originalmente por Porter (1990) para analizar la competitividad de las industrias nacionales en un contexto internacional. Como señalan Virchow *et al.* (2014) la perspectiva de red es un marco multidimensional para comprender la interrelación y los vínculos entre varias cadenas de valor y cómo se rigen.

Este nuevo marco metodológico resulta útil para explorar las sinergias entre las cadenas de valor, identificar ineficiencias y determinar el potencial de aumentos de productividad sostenible en toda la red basada en biomasa de un sistema definido local, nacional o internacional (Virchow *et al.*, 2014). Finalmente, la red de valor tiene como objetivo cubrir vías complejas de biomasa e integrar perspectivas sociales, económicas y ambientales (Virchow *et al.*, 2016).

Los resultados mostraron que la palma de corozo se deriva la fruta silvestre más importante del Caribe colombiano (Bernal & Galeano, 2015) y tiene un enorme potencial de desarrollo de la bioeconomía debido a los componentes nutricionales de sus frutos (Erşan, S. *et al.*, 2020). Asimismo, la biomasa de la palma de

corozo se considera como una fuente prospectiva de productos de alto potencial de base biológica a partir de una especie con manejo silvestre, incluyendo frutas comestibles para consumo humano (frutas), aceites (biocombustible, cosméticos, nutrición), bioinsumos, así como productos para el sector farmacéutico y químico. Las características polivalentes de esta palma confirman su potencial para diversos sectores.

Como complemento, se realizó un laboratorio de prototipo gastronómico donde se emplearon especies que pueden ser encontradas en los mercados de Barranquilla. El laboratorio comprendió la degustación de tres recetas por cocinero (cinco en total) vinculada a su respectiva presentación para que los participantes del proyecto (comunidades, actores estratégicos pertenecientes a la academia y la industria e investigadores) realizaran la respectiva escogencia de las recetas ganadoras para luego pasar a su estandarización. Los criterios para la votación comprendieron la originalidad, usos culinarios e identidad. Todo esto se puede ampliar en la publicación denominada *Expedición científica piloto a una BiodiverCiudad con enfoque de bioeconomía: documento sobre propuesta de agregación de valor en bienes y servicios de la biodiversidad* y que se puede consultar en [este link](#).

Sembrado saberes en Bogotá

El proyecto Samper Mendoza, fruto de un convenio entre el Instituto para la Economía Social (IPES) y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, se centró en la plaza Samper Mendoza en la ciudad de Bogotá (Garrido *et al.*, 2022). Esta plaza configura un nexo entre el campo y la ciudad, donde se comercializan 391 especies de plantas, incluyendo 201 nativas, algunas de las cuales provienen del aprovechamiento silvestre de la biodiversidad y cultivos agrobiodiversos (**ver Figura 1**) (Torres-Morales, Méndez y Caleño, 2021). Desde un enfoque de bioeconomía, el proyecto Sembrando Saberes buscó fortalecer el conocimiento relacionado a las especies y al aprovechamiento sostenible de estos recursos biológicos para impulsar el desarrollo económico posterior al impacto generado por la pandemia del COVID-19 (Garrido *et al.*, 2022).

La plaza Samper no solo es un activo para la conservación de la flora nativa, sino que también alberga conocimientos tradicionales valiosos, por lo cual, la iniciativa buscó la articulación entre la biodiversidad, el conocimiento de las comunidades locales y su relación con diversos sectores económicos como la farmacéutica, cosmética y alimentaria, con el objetivo de analizar la trazabilidad y proveeduría de insumos, enfoque que se alinea con la Misión de Crecimiento Verde de Colombia.

El proyecto Sembrando saberes se enfocó en identificar oportunidades de sofisticación desde un abordaje integral que incluyó los análisis botánicos, de gobernanza, socioeconómicos y la creación de un prototipo gastronómico cocreado con los comerciantes y algunos restaurantes de la ciudad.

Desde un enfoque de bioeconomía se priorizaron tres especies de plantas nativas para realizar el análisis de sus cadenas de valor en sectores priorizados y las oportunidades de sofisticación: la Guaba (*Phytolacca bogotensis*) para el sector de Salud y Bienestar; el Poleo (*Clinopodium brownei* (*Satureja brownei*)) para el sector Gastronómico; y la Papayuela (*Vasconcellea pubescens*) en el sector de coctelería y bebidas a base de hierbas. Dentro del análisis se identificaron los proveedores de materias primas, intermediarios, comercializadores, transformadores y consumidores actuales que participan en la creación y captura de valor; tomando con punto de partida el aprovechamiento de las especies e identificando las oportunidades derivadas de los compuestos activos de las mismas, así como las relaciones entre el turismo cultural asociado a la biodiversidad en la plaza Samper Mendoza (Cortés, 2021).

Por otra parte, el proyecto impulsó la cocreación de un prototipo gastronómico, el cual fue un resultado de varios meses de talleres participativos con un grupo de cocineros y los comerciantes de la plaza Samper Mendoza (Consuegra y Garrido, 2021). Empleando

un conjunto de 80 especies priorizadas a partir de criterios ecológicos, biológicos, socioculturales y económicos se colaboró en la creación de paquetes de hierbas gastronómicas mixtas, los cuales incluyen recetas, instrucciones y detalles biológicos acerca de las especies, además, potencian una experiencia turística integrada, respaldada por narrativas y recursos visuales ubicados en la plaza que contribuye a la reactivación económica de la plaza (Santos *et al.*, 2021).

El prototipo se presenta como una combinación única de producto y experiencia, con códigos QR que redirigen a información detallada sobre el catálogo de plantas, su origen y las historias de los recolectores. Este enfoque no solo potencia la diversidad de hierbas en la plaza, sino que fortalece los vínculos entre los comerciantes, visitantes, las plantas y las narrativas locales (Santos *et al.*, 2021).

Circularidad y usos sostenibles de Biodiversidad

Con la investigación denominada *El guáimaro: una oportunidad bioeconómica y regenerativa para el bosque seco tropical y sus comunidades*, se trabajó en analizar cómo la transformación de la especie del guáimaro (*Brosimum alicastrum*) a nivel nacional ha estado destinada a aplicaciones de bajo valor agregado y, en algunos casos, de valor intermedio como ingrediente natural para la industria alimenticia. Sin embargo, estudios realizados en otros países han

permitido identificar el potencial de las semillas para otras aplicaciones donde se le confiere alto y muy alto valor agregado, con estándares de calidad e inocuidad en mercados especializados. De acuerdo con reportes previos sobre la composición química de la especie, el guáimaro podría ser empleado, aprovechado y valorizado en niveles de transformación de alto valor agregado y a una escala mayor para obtener:

- metabolitos secundarios como compuestos fenólicos (CF) que le confieren actividad antioxidante, y cumarinas con propiedades antihiperoglucemiantes y hepatoprotectoras (Garnica *et al.*, 2017; Ozer, 2017; Quintero *et al.*, 2019),
- compuestos como maltodextrinas, bioetanol y bioplástico por las características del almidón obtenido de las semillas y su harina (Ríos-Soberanis *et al.*, 2016; Olguin-Maciel *et al.*, 2019),
- biomoléculas como proteínas entre estas albúminas y globulinas, con propiedades funcionales y nutricionales relevantes (González-González *et al.*, 2020).

La agregación de valor está ligada con el nivel de transformación del producto durante las diferentes etapas de su procesamiento, estableciéndose niveles desde el básico hasta el muy alto, en los cuales, dependiendo de la escala de transformación de la materia prima para generar un producto, esta adquiere mayor valor otorgándole acceso a mercados

diferenciados con mejores remuneraciones (Stegmann *et al.*, 2020). Lo anterior hace del guáimaro una especie con mucho potencial de uso en diversos sectores y mercados nacionales e internacionales en los que, teniendo en cuenta las dinámicas actuales, existen valiosas oportunidades de innovación y negocios vinculados con la biotecnología.

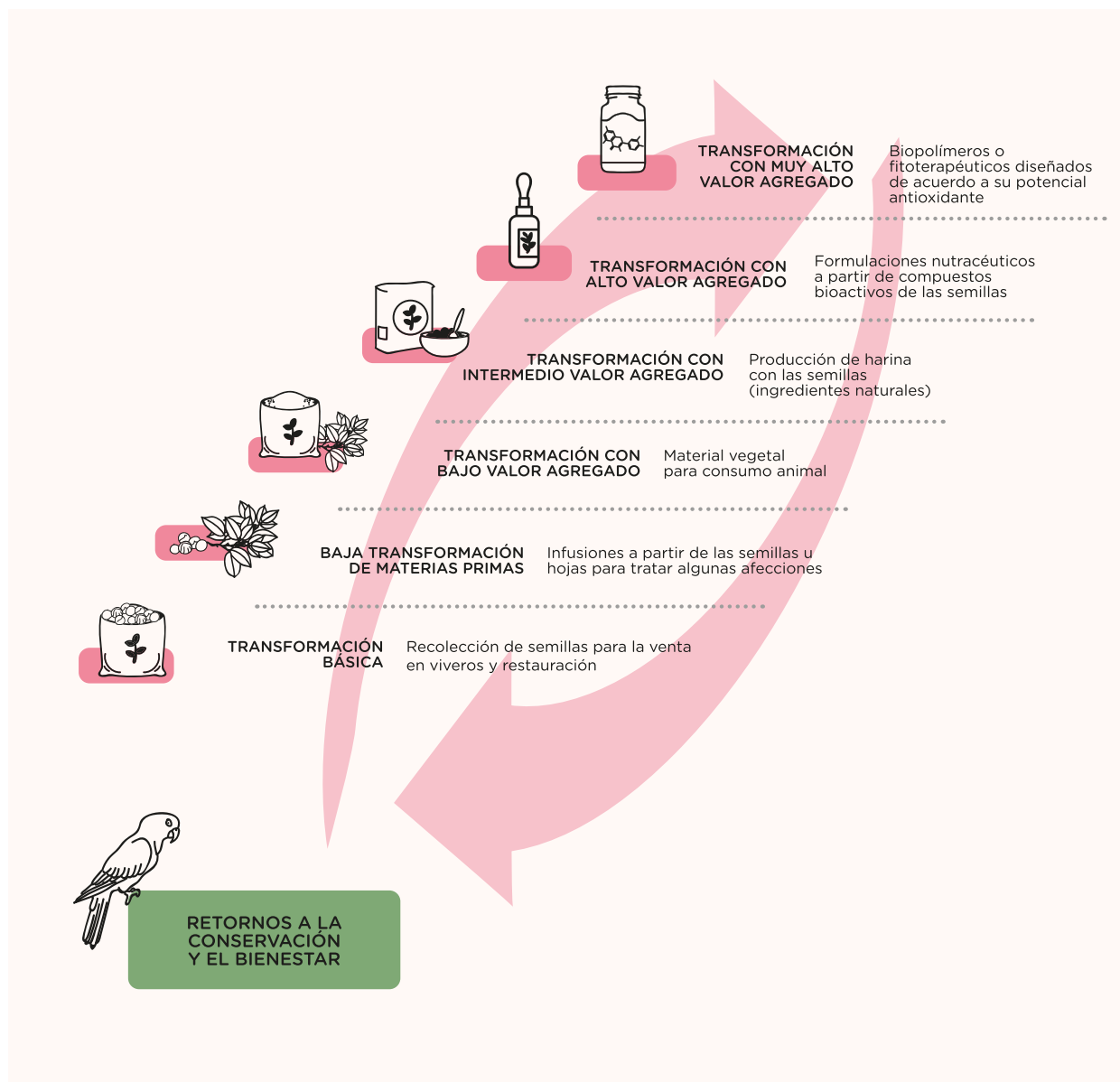


Figura 5. Modelo circular de uso sostenible del Guáimaro.

[Ver enlace](#)

Desarrollo del encuentro

Principales mensajes de las palabras de apertura



“

Somos el banco verde de América Latina y el Caribe, queremos también ser el banco de la reactivación económica y de la inclusión social. Es importante hacer proyectos de alto impacto ambiental y si queremos hacer proyectos de alto impacto ambiental no los podemos hacer sin las ciudades.

Es clave orientar la agenda ambiental en América Latina, reconociendo la rica biodiversidad del continente que actualmente está siendo amenazada por la destrucción ambiental. Para ello, es necesario trabajar conjuntamente, con la participación activa de los alcaldes presentes en el evento.

Esta reunión es una oportunidad para fortalecer la red latinoamericana y alienta a los alcaldes a unirse a este esfuerzo colaborativo.

”

Santiago Rojas
Gerente de la Región Norte y
representante en Perú, CAF



“

Este evento es muy importante para nosotros porque una ciudad patrimonio de la humanidad, como la ciudad de los Incas, necesita un desarrollo armonioso y un trabajo para preservar este valioso legado que nos han dejado nuestros padres los Incas, del cual nos sentimos muy orgullosos.

Es necesario entender y aplicar el concepto de BiodiverCiudades para hacer frente a desafíos como el cambio climático y la contaminación. También,

se deben modificar planes de desarrollo urbano para preservar espacios verdes, lograr un crecimiento planificado y permitir la convivencia armoniosa entre la ciudad y la naturaleza.

Los Incas tenían como valor fundamental el respeto y cuidado de la naturaleza. En la actualidad, para mejorar la calidad de vida de las comunidades cusqueñas es esencial llevar a cabo acciones como la transición hacia un transporte público urbano más limpio, la promoción de actividades socioeconómicas con bajas emisiones,

la implementación de esquemas de gobernanza eficaces, el fortalecimiento de los vínculos entre lo urbano y lo rural, así como la priorización de modelos de economía circular. En ese sentido, este espacio permite reorientar nuestros esfuerzos conjuntos, centrándonos en garantizar una vida de calidad para las futuras generaciones.

”

Luis Beltán Pantoja
Alcalde de la Municipalidad provincial del Cusco, Perú

Conferencia “Desafíos globales, soluciones regionales. América Latina y el Caribe frente a la crisis climática de la biodiversidad”



“ Cada país, cada región debe encontrar su propia solución a esta crisis y la solución de América Latina y el Caribe pasa por abordar de manera integral el problema del cambio climático y de la pérdida de biodiversidad. Esa solución debe poner en el centro la regeneración y la conservación de nuestros ecosistemas, porque de esta forma no solamente vamos a favorecer la respuesta al cambio climático, sino que también vamos a favorecer nuestro propio proceso de desarrollo económico y a potenciar nuestra contribución a la solución global de este fenómeno. ”

Pablo Brassiolo
Economista principal, CAF

El cambio climático impacta significativamente a las personas y a los ecosistemas, siendo los eventos extremos una de las manifestaciones más perjudiciales. Cada año, más de 7 millones de personas en América Latina y el Caribe se ven afectadas por huracanes, incendios, inundaciones, sequías prolongadas y olas de calor extremo. En la última década, el 60 % de las ciudades en la región experimentaron olas de calor extremo, siendo el 14 % de ellas severas. Estos eventos no solo amenazan la salud de la población, especialmente de grupos vulnerables, sino que afectan la productividad laboral y tienen consecuencias negativas en diversos sectores económicos, como la construcción y la agricultura.

La pérdida de biodiversidad en América Latina y el Caribe, y particularmente en Perú, se manifiesta de manera alarmante a través de la rápida disminución de áreas naturales y seminaturales. En los últimos 200 años, estas áreas han experimentado una reducción significativa, pasando del 100 % al 48,8 % en Sudamérica, 19 % en el Caribe y 27 % en Mesoamérica. Perú, a pesar de conservar aproximadamente el 69 % de su superficie en estado natural o seminatural, enfrenta desafíos en la gestión de sus recursos forestales y agropecuarios. Además, se destaca la importancia de la biodiversidad en la mitigación del cambio climático y en la adaptación de las ciudades, gracias al impacto positivo de áreas verdes urbanas en la regulación térmica y otros beneficios ambientales.

En el contexto de la crisis climática y ambiental global, América Latina se enfrenta a la necesidad de replantear tanto la producción como el consumo. Aunque la región está fuertemente afectada por el cambio climático, lo aborda desde una posición de fragilidad económica y social, caracterizada por un crecimiento económico por debajo del promedio mundial, además de presentar altos niveles de desigualdad. Este escenario complica la implementación de políticas climáticas y de conservación, ya que se requieren inversiones significativas y la reasignación de recursos entre sectores productivos lo que podría tener costos sociales relevantes. El principal desafío es lograr un equilibrio entre las dimensiones económica,

social y ambiental para alcanzar un desarrollo sostenible e inclusivo.

- 🍃 Es necesario priorizar la adaptación al cambio climático en la región por su alta vulnerabilidad. Para ello, cada país debe desarrollar su estrategia de adaptación, pero este es un desafío para los Gobiernos nacionales y para las ciudades. En este contexto, se destacan las SBN y el desarrollo de infraestructura de almacenamiento de agua.
- 🍃 En la mitigación global al cambio climático es importante reducir la deforestación. Para esto, se deben adoptar compromisos alcanzables que eviten la expansión de la frontera agropecuaria y que permitan avanzar en la transición energética. En esa línea, se deben reformar los subsidios que favorecen la energía fósil e introducir esquemas como el impuesto al carbono.

El principal desafío es lograr un equilibrio entre las dimensiones económica, social y ambiental para alcanzar un desarrollo sostenible e inclusivo.

Conferencia “Biodiversidades: una manera de sanar el vínculo urbano rural”



“ La trayectoria en la que vamos actualmente nos muestra que hacia 2050 vamos a requerir más de dos planetas y medio para poder mantener nuestros ritmos de crecimiento y producción. Eso significa que si no cambiamos la trayectoria actual el problema podría agravarse no solamente en términos productivos y económicos sino en términos de bienestar humano y no humano, es decir de las otras especies y ecosistemas. ”

Mario Murcia

Líder de la línea de investigación en Contribuciones de la naturaleza y bienestar, Instituto Alexander von Humboldt

- La biodiversidad es clave en todos los procesos que tenemos de planeación, búsqueda de bienestar para las comunidades locales e inclusive en los ejercicios económicos que tenemos en nuestros países. La urbanización se presenta como un desafío crucial, ya que las ciudades consumen recursos naturales significativos y generan contaminación, siendo vitales para la implementación de estrategias sostenibles.
- El análisis del *country overshoot day* revela la preocupante tendencia de agotamiento de recursos en varios países de América Latina y el Caribe. La dependencia de importaciones y el déficit en la biocapacidad son evidencias de la interconexión económica global, lo que resalta la necesidad de gestionar eficientemente los recursos naturales. La paradoja emerge cuando, a pesar

del crecimiento en la producción, el agotamiento del capital natural plantea riesgos significativos, como la posibilidad de colapso en el sistema. Es importante adoptar medidas para preservar y gestionar adecuadamente los recursos naturales, garantizando la sostenibilidad a largo plazo.

- Es fundamental reconocer la interconexión entre la sociedad, la economía y la biósfera, comprendiendo que el desarrollo y el crecimiento están limitados por la estructura ecológica. Este enfoque adquiere relevancia al considerar informes, como el del Foro Económico Mundial, que señalan a los riesgos naturales y ambientales como principales amenazas económicas. La proyección a 10 años destaca la trascendencia de abordar la mitigación y adaptación al cambio climático para evitar posibles desastres naturales y la pérdida de biodiversidad, que podrían

desencadenar colapsos en los ecosistemas y afectar la provisión de servicios básicos.

- Ante estos retos es necesario un enfoque holístico que vincule la biodiversidad con los retos de la urbanización, que considere aspectos como el cambio climático, la calidad del agua y del aire, el hábitat, la salud y el bienestar humano, así como los beneficios económicos. Este enfoque se materializa en el concepto de BiodiverCiudades y se promueve su adopción como parte integral de las ciudades sostenibles y la planificación económica.
- Proponemos armonizar los sistemas agroalimentarios con la biodiversidad, la salud y los desafíos climáticos, a través de iniciativas como circuitos cortos de comercialización y transiciones hacia prácticas agrícolas sostenibles.

Conversatorio - Diálogo “Puesta en valor de la biodiversidad en la cadena de producción y abastecimiento de alimentos en el Perú”



Moderador: Emil Rodríguez
Director de Hábitat y Movilidad
Sostenible, CAF

Panelistas:

- **Ana María Alfaro**
Especialista en Mercados Urbanos, FAO
- **Verónica Gavidia**
Especialista en Agricultura familiar y accesos de
mercados del Programa Mundial de Alimentos
- **Sofía Rubio**
Especialista en Sostenibilidad de sistemas
alimentarios en Shiwi

Principales reflexiones

- 👁 El sistema alimentario abarca todas las acciones, procesos y actores involucrados en las cadenas alimentarias. La gestión sostenible de estos sistemas es crucial para combatir la inseguridad alimentaria, que afecta actualmente a uno de cada dos peruanos, con el 3,5 % sufriendo de desnutrición crónica. Desafíos como el cambio climático y el crecimiento demográfico impactan en estos sistemas alimentarios. La urgencia del tema se refleja también en la juventud rural, conectando con las realidades urbanas. Abordar estos problemas implica promover la agricultura familiar y gestionar los residuos, incluido el rescate de alimentos, especialmente en entornos urbanos.
- 👁 Los alcaldes de la iniciativa de BiodiverCiudades tienen una responsabilidad crucial en la producción global de alimentos, enfocándose no solo en infraestructura verde, sino en procesos más sostenibles. Es importante reconocer los servicios que proporcionan los sistemas agroalimentarios, como el derecho humano a la alimentación, el impulso de economías locales y el espacio vital, gestionado en esta cadena de valor. También, debemos entender las conexiones territoriales y los actores clave, planificar y gestionar equilibrios ecosistémicos y poderes, mejorar la infraestructura y la logística para asegurar la seguridad alimentaria y la armonía con la biodiversidad.

- Es importante que los alcaldes, alcaldesas y autoridades locales promuevan políticas que fomenten la producción de alimentos dentro de sus municipios, buscando la promoción de la biodiversidad. Asociado a ello, es necesario fomentar la valoración de los saberes tradicionales y la conexión entre el campo y la ciudad como elementos esenciales para construir un enfoque más integral y sostenible en la alimentación y el abastecimiento de alimentos en comunidades urbanas y rurales. En ese sentido, se invita a no descartar prácticas agrícolas tradicionales en la búsqueda de soluciones para la alimentación sana y sostenible, subrayando su valor y eficacia.
- Es necesario impulsar proyectos que generen valor agregado en el campo, circuitos cortos para la distribución de alimentos y la participación ciudadana en la planificación de políticas alimentarias.

- Debemos abogar por una integración y coordinación eficiente entre diferentes sectores, promoviendo políticas locales adaptadas a la realidad de cada territorio y fortaleciendo las capacidades en el sector público. Se enfatiza en la importancia de la participación ciudadana como un factor esencial para mejorar la sostenibilidad en la alimentación.

Los alcaldes de la iniciativa de BiodiverCiudades tienen **una responsabilidad crucial en la producción global de alimentos**, enfocándose no solo en infraestructura verde, sino en procesos más sostenibles.



Foro Urbano Mundial (WUF 11)

¿Has oído hablar de «BiodiverCiudades para 2030»? Dos publicaciones recientes hablan a ciudadanos y gobiernos sobre por qué la naturaleza debe estar a la vanguardia de la vida urbana

Katowice, Polonia
29 de junio de 2023



Sobre el WUF 11

Esta edición del Foro Urbano Mundial (WUF por sus siglas en inglés) tuvo como tema principal la **transformación de las ciudades para un mejor futuro urbano**, un espacio para contar con una mayor comprensión y claridad sobre el futuro de las ciudades en función de las tendencias, los desafíos y las oportunidades existentes, así como sugerencias de formas en cómo las ciudades pueden estar mejor preparadas para abordar futuras pandemias y una amplia gama de otros eventos.

Participación de CAF en el WUF11

La resolución de los problemas de pobreza y exclusión que enfrenta América Latina y el Caribe, que se han profundizado debido a la pandemia y a los conflictos ambientales generados por el modelo de desarrollo, sumados a la crisis climática a nivel global, demandan respuestas y soluciones desde un enfoque territorial provistas por todos los niveles de gobierno, tanto desde el ámbito regional, como a nivel nacional y subnacional.

Los territorios subnacionales (provincia, departamento, un área metropolitana o un municipio), requieren articularse en favor de una estrategia común de desarrollo territorial, donde el accionar de cada uno de esos niveles se complementen y potencien entre sí para una implementación de acciones efectivas.

CAF promueve un modelo de desarrollo que primero sitúe a las personas en el centro de la acción y que

permita replantear el vínculo con la naturaleza a través de la preservación de la biodiversidad, la construcción de un hábitat sostenible por medio de una mirada más integral de los territorios que impliquen una mejor gestión urbana.

CAF se unió al Instituto Humboldt y el Foro Económico Mundial desde 2021, como parte de su objetivo de consolidarse como el banco verde de la región, creando la red de BiodiverCiudades de América Latina y el Caribe mediante la cual busca continuar difundiendo el concepto y crear una comunidad de ciudades, que caminen juntas hacia construir territorios que integren la biodiversidad y el capital natural en proyectos de planeación urbana. En este sentido, CAF presentó los objetivos de la red y un espacio de intercambio de experiencias con las ciudades que han avanzado en el desarrollo de este concepto.



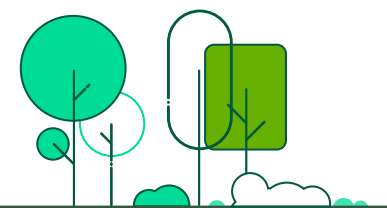
Desarrollo del evento

¿Has oído hablar de «BiodiverCities para 2030»? Dos publicaciones recientes hablan a ciudadanos y gobiernos sobre por qué la naturaleza debe estar a la vanguardia de la vida urbana

Este evento reunió a representantes de organizaciones mundiales, regionales, nacionales y subnacionales comprometidas con lograr BiodiverCiudades para 2030. Se hizo hincapié en la participación de los alcaldes y alcaldesas de ciudades de América Latina y el Caribe, quienes compartieron cómo sus ciudades están poniendo la naturaleza en el centro del desarrollo urbano a través de diferentes iniciativas en donde recalcaron la importancia de escalar y replicar acciones que busquen preservar, conservar y restaurar la biodiversidad.

El evento tuvo los siguientes **objetivos**:

- identificar entornos habitadores clave para lograr BiodiverCiudades en el contexto de América Latina y el Caribe.
- intercambiar ideas y propuestas para compatibilizar la protección de la biodiversidad con el crecimiento económico urbano y la inclusión social.
- presentar experiencias de ciudades de América Latina y el Caribe que puedan convertirse en un referente para otras ciudades, dentro de nuestra región y en otras regiones.



Conferencia “Transformar la ciudad desde la naturaleza”



“

Las soluciones basadas en la naturaleza son una oportunidad en múltiples escalas que proveen beneficios para generar inclusión social.

Los principios o puntos de entrada para incorporar la biodiversidad son:

1. conexión entre sistema urbano y el ecosistema de soporte,
2. recuperar la biodiversidad en el entorno construido,
3. biodiversidad como factor de competitividad,
4. promover actores de gobernanza, y
5. cambio de valores y actitudes.

”

María Angélica Mejía

**Líder de la iniciativa “BiodiverCiudades para el 2030”,
Instituto Alexander von Humboldt**

Moderadora

- **Bárbara Zamora**
Ejecutiva principal de la Dirección de Hábitat y Movilidad Sostenible, CAF

Panelistas

- **Ángel Cárdenas**
Gerente de Desarrollo Urbano, Agua y Economías Creativas, CAF
- **Juan Nicolás Galarza**
Viceministro del Ministerio de Ambiente y

Desarrollo Sostenible, Colombia

- **Jaime Pumarejo**
Alcalde de Barranquilla Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla, Colombia
- **Maribel Escobar**
Alcaldesa de La Palma, El Salvador

Palabras de cierre

- **Bibiana Rodríguez Campos**
Directora Desarrollo Urbano Sostenible. ProBogotá Región

Principales reflexiones

- América Latina, al ser la región que alberga más del 50 % de la biodiversidad del planeta y la segunda región más urbanizada con un altísimo ritmo de pérdida de biodiversidad, tiene una tarea distinta al resto del mundo. Se debe enfocar en la protección de la biodiversidad y en implementar un modelo de desarrollo urbano sostenible que ponga en valor a los servicios ecosistémicos.
- Sobre todo, para las ciudades intermedias de la región es vital promover y mantener el equilibrio entre el desarrollo urbano y la naturaleza. Para eso el reconocimiento y la educación sobre la riqueza que

tiene la región es fundamental. Cuando se genera una conciencia de que los recursos son de todos hay un interés por los demás y por la naturaleza.

- 👁 El reconocimiento de las heterogeneidades de los territorios y el diálogo entre actores públicos, privados y sociedad civil permiten generar un proceso de planificación, desde la acción, donde la gestión basada en datos es de vital importancia.
- 👁 El intercambio y diálogo entre pares permite escalar los aprendizajes, donde la ampliación de la voz de la región puede permitir apalancar y movilizar recursos para proyectos que vayan cambiando la cultura e incorporando la biodiversidad de manera transversal.

Se debe enfocar en
**la protección de
la biodiversidad** y
en implementar un
modelo de desarrollo
urbano sostenible
que ponga en valor
a los servicios
ecosistémicos.



COP27:

**“Hacia una visión
de BiodiverCiudades
en América Latina y
el Caribe”**

Sharm El-Sheikh, Egipto
16 de noviembre de 2022



Link de transmisión



Sobre la COP27

La COP27 reunió a los países para tomar medidas con el fin de alcanzar los objetivos climáticos colectivos del mundo acordados en el marco del Acuerdo de París y la Convención. La 27ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP27) se basó en los resultados de la COP26 para adoptar medidas en ciertas cuestiones esenciales para hacer frente a la emergencia climática, que incluyen desde la reducción urgente de las emisiones de los GEI, el fortalecimiento de la resiliencia y la adaptación a las consecuencias inevitables del cambio climático hasta el cumplimiento de los compromisos de financiación de la acción climática en los países en vías de desarrollo.

Relevancia de CAF en la COP27

Desde hace más de 15 años hemos participado en el escenario multilateral de la COP, acreditados como Entidad Intergubernamental (IGO, por sus siglas en inglés).

En los últimos años, nuestra participación se ha enfocado en dar seguimiento a las negociaciones, brindar recomendaciones para la acción climática en la región, presentar estudios, proyectos y programas más relevantes en la materia, a la vez que se han propiciado espacios de encuentro entre las delegaciones latinoamericanas para explorar intereses comunes entre delegaciones que, normalmente, no negocian en bloque.

Asimismo, la COP ha sido el espacio idóneo para fortalecer nuestras alianzas como actores relevantes

en la movilización de recursos financieros climáticos y ante los principales fondos climáticos, como el Fondo de Adaptación, Fondo Verde para el Clima (GCF, por sus siglas en inglés), y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés), entre otros.

Alineados con nuestro objetivo de convertirnos en el banco verde de América Latina y el Caribe, lo cual implica un compromiso de 40 % de aprobaciones verde a 2026, nuestra agenda se encuentra basada en un enfoque territorial, en los niveles regional, nacional, local, y sectorial y/o temático, que contemple la responsabilidad social, la sostenibilidad ambiental y un desarrollo bajo en carbono, y resiliente al cambio climático.



Desarrollo del evento

Hacia una visión de BiodiverCiudades en América Latina y el Caribe

En este evento se analizó las buenas prácticas y políticas para promover e implementar la visión de BiodiverCiudades en América Latina y el Caribe. Una BiodiverCiudad es aquella ciudad que incorpora de forma efectiva e integral la biodiversidad local y regional en su planificación y gestión urbana, como eje de su desarrollo socioeconómico.

De acuerdo con el Foro Económico Mundial y al Instituto Humboldt, las BiodiverCiudades pueden restaurar el equilibrio entre la gestión urbana y la naturaleza, mediante el incremento de la infraestructura verde; la mejora de esquemas de gobernanza que promuevan soluciones basadas en la naturaleza; la generación de vínculos positivos entre

lo rural y lo urbano, para una mejor conservación de la biodiversidad; la priorización de modelos de economía circular y acciones innovadoras para la competitividad económica, y el fomento de valores de bienestar y salud en la ciudadanía.

Además, durante el desarrollo del evento se mostró cómo las ciudades latinoamericanas y caribeñas comprometidas con la Red de BiodiverCiudades de CAF están restaurando, preservando y utilizando de manera sostenible la biodiversidad para mejorar la habitabilidad, la salud, la resiliencia climática y el bienestar general a nivel local.

Moderador

- **Emil Rodríguez**
Director de Hábitat y Movilidad Sostenible, CAF

Panelistas

- **Alicia Montalvo**
Gerenta de Acción Climática y Biodiversidad Positiva, CAF
- **Mauricio Rodas**
Exalcalde de Quito y representante del Foro Económico Mundial
- **Marcela Ángel**
Directora de Investigación de la Iniciativa de Soluciones Ambientales del MIT
- **Martín Illescas**
Director general de Proyectos con Financiamiento Externo y Cooperación Internacional, Ministerio Ambiente, Argentina



COP15:

**“Lanzamiento de
‘BIOCAF 2022-2026’,
las iniciativas estratégicas
de CAF para la
biodiversidad y el océano”**

Montreal, Canadá
10 y 13 de diciembre de 2022



Sobre la COP15

A través de la 15ª Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (COP15), la comunidad internacional está trabajando para hacer frente al creciente desafío que el desarrollo económico supone para la biodiversidad y los ecosistemas del planeta. A pesar de los importantes avances realizados, los esfuerzos por revertir la tendencia a la pérdida de biodiversidad no han sido suficientes. Se destaca la necesidad de aumentar la ambición en la definición de objetivos y la disponibilidad de recursos financieros, la necesidad de ampliar

los incentivos para la colaboración multisectorial y la participación del sistema financiero y de los bancos multilaterales, en particular.

En el contexto de la COP15 organizada por la Organización de las Naciones Unidas y que se celebró del 7 al 19 de diciembre en Montreal, se llevó a cabo un proceso de construcción de acuerdos internacionales entre países sobre los contenidos y metas que formarán parte del Marco Global de Biodiversidad Post-2020, como instrumento político y operativo del CDB en el periodo 2022-2030 y marco de la visión global sobre biodiversidad para el periodo 2022-2050.

Relevancia de CAF en la COP15

En los últimos años, la participación de CAF en las COP se ha centrado en el seguimiento de las negociaciones, la formulación de recomendaciones para el financiamiento de la biodiversidad, la presentación de estudios, iniciativas, proyectos y programas relevantes en la materia, al tiempo que ha propiciado espacios de encuentro para explorar intereses comunes entre delegaciones de América Latina y el Caribe.

América Latina y el Caribe alberga a 6 de los 17 países con mayor biodiversidad del mundo, por lo tanto, el papel de CAF es relevante para la región y debe aumentar su ambición en los próximos 10 años para incrementar la oferta de soluciones financieras y asistencia técnica, con el fin de aumentar el valor productivo del capital natural y los servicios ambientales que brinda la biodiversidad latinoamericana.



La agenda verde de CAF presenta una visión corporativa transversal liderada por la Gerencia de Acción Climática y Biodiversidad Positiva, acompañada de la Gerencia de Desarrollo Urbano, Aguas y Economías Creativas y apropiada por toda la organización, donde CAF integra el reto de la recuperación de la biodiversidad en la planeación urbana de los territorios y en el enfoque de trabajo organizativo, de operaciones financieras, cooperación técnica y movilización de fondos de terceros, buscando alcanzar dos objetivos estratégicos:

1. apoyar la estructuración de programas y proyectos con cobeneficios ambientales, climáticos y la movilización de recursos internacionales dedicados a las finanzas verdes; y
2. apoyar a los países accionistas en el cumplimiento de sus compromisos internacionales ambientales y climáticos.

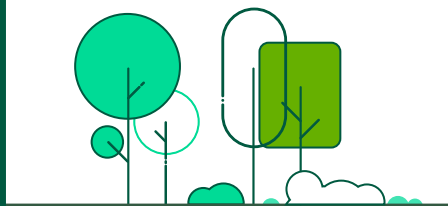
CAF integra el **reto de la recuperación de la biodiversidad en la planeación urbana de los territorios**

y en el enfoque de trabajo organizativo, de operaciones financieras, cooperación técnica y movilización de fondos de terceros.

Desarrollo del evento

Lanzamiento de “BIOCAF 2022-2026”, las iniciativas estratégicas de CAF para la biodiversidad y el océano

El evento estuvo enfocado en la Iniciativa Estratégica de Biodiversidad de CAF “BIOCAF 2022 – 2026” y en la Red de BiodiverCiudades que promueve CAF para América Latina y el Caribe, como parte de su agenda verde. BIOCAF y la Red de BiodiverCiudades son una respuesta a la pérdida continua de especies, la degradación de los ecosistemas, el cambio climático y un escenario insostenible de negocios habituales que amenaza el patrimonio natural de las generaciones actuales y futuras. Estas Iniciativas responden a las metas y prioridades corporativas de CAF y fueron desarrolladas a través de un amplio proceso de consulta con socios clave y expertos dentro y fuera de CAF. Los eventos de CAF en la COP27 constaron de tres espacios.



Panel 1 “Latin American cities at the forefront of Biodiversity, Conservation and Climate action”

Un grupo de expertos internacionales debatió sobre las medidas necesarias para expandir y perfeccionar la Red de BiodiverCiudades, con el objetivo de que los Gobiernos municipales implementen un nuevo modelo de gestión urbana basado en la política local inclusiva, productiva y sostenible.

Moderador

- **Ángel Cárdenas**
Gerente de Desarrollo Urbano, Agua y Economías Creativas, CAF

Panelistas

- **Mauricio Velásquez**
Experto en Biodiversidad, CAF
- **Timon McPhearson**
Director del Urban Systems Lab en The New School
- **Diego Ochoa**
Director de Relaciones Internacionales del Instituto Alexander von Humboldt

- **Jaime Pumarejo**
Alcalde de Barranquilla
- **Dario Saadi**
Alcalde de Campinas
- **Akanssha Khatri**
Líder de la Agenda de Acción por la Naturaleza del WEF
- **Jean-Noel Roulleau**
Experto en Cambio Climático de AFD

Panel 2 “BIOCAF 2022-2026”

Se centró en la presentación de la iniciativa estratégica de Biodiversidad de CAF “BIOCAF 2022 - 2026” basada en su plataforma de consulta y los componentes actuales de biodiversidad analizados, a través de componentes intersectoriales clave, como la recuperación de ecosistemas naturales y la financiación para la biodiversidad.

Bienvenida e Introducción

- **Alicia Montalvo**
Gerenta de Acción Climática y Biodiversidad Positiva, CAF

Moderador

- **René Gómez García**
Jefe de la Unidad de Negocios Verdes, CAF

Panelistas

- **Glenda Ortega**
Subsecretario de Patrimonio Natural, Ministerio de Ambiente y Transición Ecológica, Ecuador
- **Ana María Hernández**
Presidente IPBES, Panel de Biodiversidad
- **Gabriel Quijandría**
Director regional para América del Sur, exministro de Medio Ambiente de Perú, UICN

Panel 3 “La visión de CAF sobre el Océano y la economía azul”

Dedicado a discutir las tendencias actuales, brechas y oportunidades del Océano y la economía azul de América Latina y el Caribe. El documento *Visión Estratégica de CAF para la Economía Azul* fue presentado como una nueva perspectiva regional. Durante el evento se discutieron y compartieron comentarios de los miembros seleccionados del panel.

Moderador

- **Rémi Parmentier**
Director, The Varda Group

Panelistas

- **Andrew John Rhodes Espinoza**
Sous Sherpa ante el Panel de Alto Nivel para una Economía Oceánica Sustentable para México, Secretaría de Relaciones Exteriores, México
- **Diana Laguna Caicedo**
Viceministro de Medio Ambiente, Panamá
- **Kristian Teleki**
Secretario, Panel de Alto Nivel para una Economía Oceánica Sostenible



Cumbre de las Ciudades de las Américas

**Red de Biodiverciudades -
Gobiernos locales
comprometidos con una
transición urbana más
sostenible, justa y creativa**

Denver, Colorado,
Estados Unidos
26 de abril de 2023



Sobre la Cumbre de las Ciudades de las Américas 2023

La Cumbre de las Ciudades de las Américas fue un espacio para promover la cooperación regional y reunir a líderes subnacionales de todo el hemisferio occidental con representantes de gobiernos, la sociedad civil, empresas, el sector académico, la juventud, la cultura y el arte, así como de grupos indígenas y grupos subrepresentados, para construir relaciones y promover la cooperación regional en una amplia variedad de áreas temáticas.

Las ciudades de América Latina y el Caribe están cambiando, y en ese proceso están

liderando la transformación de la región. Si continúan las actuales tendencias demográficas, en 2050 más del 86% de la población de la región vivirá en las ciudades (ONU, 2018). Se calcula que, para 2050, nueve de cada diez latinoamericanos residirán en ciudades.

Por otro lado, la resolución de los problemas de pobreza y exclusión que enfrenta América Latina y el Caribe, que se han profundizado debido a la pandemia, y a los conflictos ambientales generados por el modelo de desarrollo, sumados a la crisis climática a nivel global, demanda respuestas provistas por todos los niveles de gobierno, tanto desde el ámbito regional, como a nivel nacional y subnacional.

Relevancia de CAF en la Cumbre de las Ciudades de las Américas 2023

Las acciones de CAF en torno al desarrollo urbano buscan fortalecer a las ciudades como el motor de una recuperación económica, sustentable e inclusiva de América Latina.

Del mismo modo, CAF promueve un modelo de desarrollo urbano que sitúa a todas las personas en el centro de la acción independientemente de las diferencias de género, etnia o capacidades, y que permita replantear el vínculo con la naturaleza a través de la preservación de la biodiversidad, la construcción de un hábitat sostenible por medio de una mirada más integral de los territorios que impliquen una mejor gestión urbana.

Como parte de estos esfuerzos, en el marco de la Cumbre de Ciudades de las Américas 2023, CAF organizó sesiones que abordaron importantes temas de la agenda social, en materia de biodiversidad, inclusión, desarrollo de infraestructura, transporte sostenible, género y digitalización.



Ceremonia de apertura:

“De Los Ángeles a Denver: Retos globales, soluciones locales”

El nuevo impulso para lograr BiodiverCiudades para 2030 está liderado por CAF - Banco de Desarrollo de América Latina y las autoridades locales de 17 países de la región, que se han comprometido a incorporar la biodiversidad en proyectos de desarrollo urbano.

- **Christian Asinelli**
Vicepresidente Corporativo de Programación Estratégica, CAF
- **Rebecca Bill Chávez**
Presidente y CEO, Diálogo Interamericano
- **Michael Hancock**
Alcalde de Denver, Colorado

Sesión 1 “Aprendiendo del sur - el capital natural como detonante de una transición urbana más sostenible, justa y creativa”

Desde el punto de vista del cuidado de la naturaleza, una transición urbana hacia un modelo más resiliente, justo y sostenible pasa por aprovechar el conocimiento y el talento de comunidades tradicionalmente marginadas que, por su ubicación en *hotspots* de biodiversidad, saben aprovechar los beneficios que la biodiversidad aporta al entorno construido.

Moderador

- **Emil Rodríguez**
Director de Hábitat y Movilidad Sostenible, CAF

Panelistas

- **Marcela Ángel**
Directora del Programa de Investigación Afrolatina, Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT)
- **Ana Maria Durán Calixto**
Profesora de Planificación Urbana, Harvard Graduate School of Design, Cambridge, EE.UU
- **Josefina Klinger**
Directora, Mano Cambiada

Sesión 2 “Hacia una Red de Biodiverciudades en las Américas. ¿Por qué éste es el lugar y el momento adecuado para hacerlo?”

Se enfocó en contextualizar el potencial que tienen las ciudades latinoamericanas para reinventar un modelo de desarrollo urbano más sostenible. Este espacio contó con los principales actores involucrados en el origen de la Red de BiodiverCiudades de América Latina y el Caribe, así como reflexiones de nuevos integrantes de la Red sobre lo que significa promover una nueva relación entre naturaleza y la urbanización.

Moderador

- **Ángel Cárdenas**
Gerente de Desarrollo Urbano, Agua y Economías Creativas, CAF

Panelistas

- **Sandra Perdomo**
Directora de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt de Colombia
- **Jaime Pumarejo Heins**
Alcalde de Barranquilla, Colombia

- **Ivo Ferreira Gomes**
Alcalde de Sobral, Brasil
- **Ana Paula Andrade Matos Moreira**
Vicealcaldesa de Salvador Bahía, Brasil
- **Rogelio Biazzi**
Jefe de Gabinete del Intendente de Rosario,
Argentina

Diálogo magistral: “El futuro de BiodiverCiudades en América Latina y más allá”

Luego de discutir sobre la conformación de la Red, en esta sesión se cerró el diálogo con miras al futuro para continuar generando, intercambiando y difundiendo experiencias y el concepto de BiodiverCiudades, dentro y fuera la región.

Participantes

- **Christian Asinelli**
Vicepresidente Corporativo de Programación Estratégica, CAF
- **Rebecca Bill Chávez**
Presidente y CEO, Diálogo Interamericano

Cierre: “Adhesión a la Red de Biodiverciudades de América Latina y el Caribe”

Las autoridades de Salvador Bahía, Sobral y Rosario fueron invitadas a sumar a sus ciudades a la Red de BiodiverCiudades de CAF.

Participantes

- **Ivo Ferreira Gomes**
Alcalde de Sobral, Brasil
- **Ana Paula Andrade Matos Moreira**
Vicealcaldesa de Salvador Bahía, Brasil
- **Rogelio Biazzi**
Jefe de Gabinete del Intendente de Rosario,
Argentina
- **Christian Asinelli**
Vicepresidente corporativo de Programación
Estratégica, CAF
- **Jaime Pumarejo Heins**
Alcalde de Barranquilla, Colombia

Referencias



- **Ahern, J., Cilliers, S., & Niemelä, J. (2014).** The concept of ecosystem services in adaptive urban planning and design: A framework for supporting innovation. *Landscape and Urban Planning*, 125, 254-259.
- **Andrade, G. I.; Remolina, F. & Wiesner, D. (2013).** Assembling the Pieces. A framework for the integration of multi-functional ecological main structure in the emerging urban region of Bogotá, Colombia. *Urban Ecosystems* (Springer). DOI 10.1007/s11252-013-0292-5
- **Barton, H., Grant, M. (2013).** Urban Planning for Healthy Cities. *J Urban Health* 90 (Suppl 1), 129–141. <https://doi.org/10.1007/s11524-011-9649-3>
- **Bernal, R., & Galeano, G. (2015).** Cosechar sin destruir. In *Statewide Agricultural Land Use Baseline 2015* (Vol. 1). <https://frutosdepalma.files.wordpress.com/2015/06/isaza-et-al-2013-moriche.pdf>
- **Birner, R. (2018).** Bioeconomy concepts. In I Lewandowski, N Gaudet, J Lask, J Maier, B Tchouga, R Vargas-Carpintero (eds) *Bioeconomy: shaping the transition to a sustainable, biobased economy*.
- **CEPAL. (2015).** La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe Paradojas y desafíos del desarrollo sostenible. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/ca0445d3-e3f3-4f40-a5ff-057a9a34f016/content>
- **CEPAL. (2021).** Economía circular en América Latina y el Caribe Oportunidad para una recuperación transformadora <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5fceda72-3fed-4ace-bb87-5688547cf2f5/content>
- **Chen, M., Zhang, H., Liu, W. & Zhang, W. (2014).** The global pattern of urbanization and economic growth: evidence from the last three decades. *PloS One*, 9(8), e103799.
- **Cilliers, E.J., Diemont, E., Stobbelaar, D.J. and Timmermans, W. (2010).** “Sustainable green urban planning: the Green Credit Tool”, *Journal of Place Management and Development*, Vol. 3 No. 1, pp. 57-66. <https://doi.org/10.1108/17538331011030275>
- **Cohen, B. (2004).** Urban Growth in Developing Countries: A Review of Current Trends and a Caution Regarding Existing Forecasts. *World Development*, 32 (1), pp. 23-51.
- **Consuegra, C; Garrido, A.M. (2021).** Informe de análisis participativo de las potencialidades de articulación de las plantas identificadas y los usos caracterizados, a la cadena de valor de gastronomía en la Plaza Samper Mendoza. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt e Instituto para la Economía Social.

- **Cortés, Carlos. (2021).** Informe de la identificación de las cadenas de valor referente a gastronomía, coctelería y otras bebidas a base de hierbas, turismo cultural asociado a la biodiversidad en la plaza y usos asociados al bienestar y cuidado de la salud en la Plaza Samper Mendoza. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt e Instituto para la Economía Social.
- **Ellen MacArthur Foundation. (2017).** Cities In The Circular Economy: An Initial Exploration. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/biodiversity-report>
- **Ellen MacArthur Foundation. (2021).** The Nature Imperative: How the circular economy tackles biodiversity loss. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/biodiversity-report>
- **Ellis, R., Sheen, Y., Murakami, M., & Takashima, H. (2008).** The effects of focused and unfocused written corrective feedback in an English as a foreign language context. System, 36, 353–371. <https://doi.org/10.1016/j.system.2008.02.001>
- **Ellis, Erle & Klein Goldewijk, Kees & Siebert, Stefan & Lightman, Deb & Ramankutty, Navin. (2010).** Anthropogenic Transformation of the Biomes, 1700 to 2000. Global Ecology and Biogeography. 19. 589 - 606. 10.1111/j.1466-8238.2010.00540.x.
- **Erşan, S., Berning, J. C., Esquivel, P., Jiménez, V. M., Carle, R., May, B., ... & Steingass, C. B. (2020).** Phytochemical and mineral composition of fruits and seeds of wild-growing *Bactris guineensis* (L.) HE Moore palms from Costa Rica. Journal of Food Composition and Analysis, 94, 103611
- **ETC CE - European Topic Centre on Circular economy and resource use. (2023).** Circular Economy and Biodiversity. <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-report-2023-7-circular-economy-and-biodiversity>
- **Flórez-Vargas *et al.* (2022).** En Rojas Rueda, M. T., Montoya Castrillón, M., Cortés Gutiérrez, C. A., & Murcia López, M. A. Expedición científica piloto a una biodiversidad con enfoque de bioeconomía: análisis de redes de valor con un enfoque de Bioeconomía: estudio de caso de la palma de Corozo (*Bactris guineensis*). Recuperado de: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/36068>
- **Garnica, R., Sotelo, D., Hernández, G., González, R., Torres-Colín, R., Gaitán-Hinojosa, A. Parra-Delgado, H. (2017).** Estudio químico y farmacológico de la corteza de *Brosimum alicastrum*. Colección Memorias de los Congresos de la Sociedad Química De México 52º Congreso Mexicano de Química y 36º Congreso Nacional de Educación Química. pag. 83-87.
- **Garrido, A.M.; Caleño, B.; Cortés C.; Beltrán, G. (2021).** Mapa y/o bosquejo que indique los flujos de las plantas desde los territorios hacia la Plaza Samper Mendoza. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt e Instituto para la Economía Social.
- **González-González, R. M., Peraza-Campos, A. L., Ceballos-Magaña, S. G., Rodríguez-Pérez, M. A., Sañudo-Barajas, J. A., Parra-Delgado, H., & Osuna-Castro, J. A. (2020).** Biochemical and functional characterization of albumins and globulins of *Brosimum alicastrum* seeds. Journal of Food Processing and Preservation, 44(9), e14679.
- **Ignatieva, M.; Stewart, G. & Meurk, C. (2011).** Planning and design of ecological networks in urban areas. Landscape and Ecological Engineering, Vol. 7, N° 1: 17-25.
- **Márquez, G. (1997).** Ecosistemas Estratégicos Para la Sociedad: Bases Conceptuales y Metodológicas. Medellín: Universidad Nacional De Colombia.
- **Marina Alberti, John M. Marzluff, Eric Shulenberg, Gordon Bradley, Clare Ryan, Craig Zumbrunnen. (2003).** Integrating Humans into Ecology: Opportunities and Challenges for Studying Urban Ecosystems, BioScience, Volume 53, Issue 12, December 2003, Pages 1169–1179, [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2003\)053\[1169:IHIEOA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2003)053[1169:IHIEOA]2.0.CO;2)

- **Mejía, M. A., Amaya-Espinel, J. D. (eds.). (2022).** BiodiverCities by 2030: Transforming Cities with Biodiversity. Bogotá. Alexander von Humboldt Biological Resources Research Institute.
- **Minor, E. S., Anderson, E. C., Belaire, J. A., Garfinkel, M. & Smith, A. D. (2017).** Urban green infrastructures and ecological networks for urban biodiversity conservation. In Urban biodiversity (pp. 186-199). Routledge.
- **Naciones Unidas. (sf).** Las ciudades y la contaminación contribuyen al cambio climático. <https://www.un.org/es/climatechange/climate-solutions/cities-pollution>
- **Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales División de Estadística. (2018).** Libro de Bolsillo de las Estadísticas Mundiales. ISBN-13: 978-92-1-361255-2. Nueva York. Disponible en: <https://unstats.un.org/unsd/publications/pocketbook/files/ES-world-stats-pocketbook-2018.pdf>
- **Nilon, Charles & Aronson, Myla & Cilliers, S. & Dobbs, Cynnamon & Frazee, Lauren & Goddard, Mark & O'Neill, Karen & Roberts, Debra & Stander, Emilie & Werner, Peter & Winter, Marten & Yocom, Ken. (2017).** Planning for the Future of Urban Biodiversity: A Global Review of City-Scale Initiatives. BioScience. 67. 332-342. 10.1093/biosci/bix012.
- **Norton, B.A., Evans, K.L. & Warren, P.H. (2016).** Urban Biodiversity and Landscape Ecology: Patterns, Processes and Planning. *Curr Landscape Ecol Rep* 1, 178-192. <https://doi.org/10.1007/s40823-016-0018-5>
- **López y Gómez. (2021).** Historia del mercado público de Barranquilla (1870- 1930). Infraestructura y dinámicas del comercio y abasto de víveres en Historia empresarial de Barranquilla (1880-1980) Morales y otros. Barranquilla, Colombia: Editorial Universidad del Norte, 2021. ISBN 978-958-789-178-2
- **ONU. (2017).** Urbanización sostenible en el Acuerdo de París. Disponible en <https://unhabitat.org/books/sustainable-urbanization-in-the-paris-agreement/>
- **Olguin-Maciel, E., Larqué-Saavedra, A., Lappe-Oliveras, P. E., Barahona-Pérez, L. F., Alzate-Gaviria, L., Chablé-Villacis, R., ... & Tapia-Tussell, R. (2019).** Consolidated bioprocess for bioethanol production from raw flour of brosimum alicastrum seeds using the native strain of trametes hirsuta bm-2. *Microorganisms*, 7(11), 483
- **Otero, I. Farrell, K., Pueyo, S., Kallis, G., Kehoe, L., Haber, H., Plutzer, C., Hobson, P., García Márquez, J., Rodríguez Labajos, B., Martin, J.L. et al. (2020).** Biodiversity policy beyond economic growth. *Conservation Letters*; e12713. doi: <https://doi.org/10.1111/conl.12713>
- **Ozer, H. K. (2017).** Phenolic compositions and antioxidant activities of Maya nut (*Brosimum alicastrum*): Comparison with commercial nuts. *International Journal of Food Properties*, 20(11), 2772-2781
- **Ozment, S., M. Gonzalez, A. Schumacher, E. Oliver, G. Morales, T. Gartner, M. Silva, G. Watson y A. Grünwaldt. (2021).** Soluciones basadas en la naturaleza en América Latina y el Caribe: situación regional y prioridades para el crecimiento. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo e Instituto de Recursos Mundiales
- **Pearlmutter, David & Theochari, Dimitra & Nehls, Thomas & Pinho, Pedro & Piro, Patrizia & Korolova, Alisa & Papaefthimiou, Spiros & Garcia Mateo, Maria & Calheiros, Cristina & Zluwa, Irene & Pitha, Ulrike & Schosseler, Paul & Florentin, Yaakov & Ouannou, Shahar & Gal, Erez & Aicher, Andreas & Arnold, Killian & Igondová, Erika & Pucher, Bernhard. (2019).** Enhancing the circular economy with nature-based solutions in the built urban environment: green building materials, systems and sites. *Blue-Green Systems*. 2. 10.2166/bgs.2019.928.
- **PNUMA. (2021).** *El Peso de las Ciudades en*

América Latina y el Caribe: Requerimientos Futuros de Recursos y Potenciales Rutas de Actuación.
<https://wedocs.unep.org/20.500.11822/37655>.

- **Porter, M.E. (1990).** The Comparative Advantage of Nations. Free Press, New York.
- **Pereira, H.M., Leadley, P.W., Proenca, V., Alkemada, R., Scharlemann, J.P.W., Fernandez-Manjarres, J.F., Araujo, M.B. et al. (2010).** Scenarios for global biodiversity in the 21st century. *Science*, 330(6010): 1496–1501.
- **Quessep, A. & Meca, J. (2017).** Un Atlántico Vivo. En *Atlántico sabe rico. Gobernación del Atlántico*.
- **Quessep. (2022).** En Rojas Rueda, M. T., Montoya Castrillón, M., Cortés Gutiérrez, C. A., & Murcia López, M. A. Expedición científica piloto a una biodiversidad con enfoque de bioeconomía: análisis de redes de valor con un enfoque de Bioeconomía: estudio de caso de la palma de Corozo (*Bactris guineensis*). Recuperado de: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/36068>
- **Quintero-Hilario, C. D. C., Esparza-Torres, F., García-Mateos, M. D. R., Ybarra-Moncada, M. C., & Hernández-Ramos, L. (2019).** Effect of roasting on the nutritional value and antioxidant components of Maya nut (*Brosimum alicastrum*: Moraceae). *Revista Chapingo. Serie horticultura*, 25(3), 199-212
- **Raven, J., Stone, B., Mills, G., Towers, J., Katzschner, L., Leone, M., Gaborit, P., Georgescu, M. & Hariri, M. (2018).** Urban planning and design. In Rosenzweig, C., Solecki, W., Romero-Lankao, P., Mehrotra, S., Dhakal, S. & Ali Ibrahim, S. (Eds.). *Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network* (pp. 139-172). Cambridge University Press.
- **Ríos-Soberanis, R., Estrada-León, J., Moo-Huchin, M., Cabrera-Sierra, J., Cervantes-Uc, M., Bello-Pérez, A., & Pérez-Pacheco, E. (2016).** Utilization of ramon seeds (*Brosimum alicastrum* swarts) as a new source material for thermoplastic starch production. *Journal of Applied Polymer Science*, 133(47)
- **Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., ... Foley, J. (2009).** Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. *Ecology and Society*, 14(2). <http://www.jstor.org/stable/26268316>
- **Santos, Maria; Santos Hormazabal, Jose; Mollenhauer, Katherine; Consuegra, Cristina - RZM. (2021).** Prototipo de un producto gastronómico basado en las plantas identificadas en la plaza Samper Mendoza vinculado a una cadena de valor: Proceso de creación del prototipo de uso gastronómico de la Plaza Samper Mendoza - Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt e Instituto para la Economía Social.
- **Stegmann, P., Londo, M., & Junginger, M. (2020).** The circular bioeconomy: Its elements and role in European bioeconomy clusters. *Resources, Conservation & Recycling*, X, 6, 100029
- **Torres-Morales, G., Méndez, M. C. y Caleño, B. (2021).** Plantas y saberes de la Plaza Samper Mendoza. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto para la Economía Social (IPES). Bogotá D.C., Colombia. 224 pp.
- **Van Zanden, J. L., Baten, J., Mira d'Ercole, M., Rijpma, A., Smith, C. & Timmer, M. (2014).** How was life: Global well-being since 1820. OECD Publishing.
- **Vargas-Carpintero, R., Hilger, T., Mössinger, J., Souza, R. F., Barroso Armas, J. C., Tiede, K., & Lewandowski, I. (2021).** *Acrocomia* spp.: neglected crop, ballyhooed multipurpose palm or

fit for the bioeconomy? A review. In Agronomy for Sustainable Development (Vol. 41, Issue 6).

<https://doi.org/10.1007/s13593-021-00729-5>

- **Virchow, D., Beuchelt, T., Denich, M., Loos, T. K., Hoppe, M., & Kuhn, A. (2014).** The value web approach—so that the South can also benefit from the bioeconomy. *Rural*, 21(48), 3.
- **Virchow, D., Beuchelt, T. D., Kuhn, A., & Denich, M. (2016).** Biomass-based value webs: a novel perspective for emerging bioeconomies in Sub-Saharan Africa. Technological and institutional innovations for marginalized smallholders in agricultural development, 225-238.
- **World Economic Forum. (2020).** The Future of Nature and Business. https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Future_Of_Nature_And_Business_2020.pdf
- **WWF (2020).** Informe Planeta Vivo “Revertir la curva de la pérdida de biodiversidad”. https://wwfar.awsassets.panda.org/downloads/informe_planeta_vivo_2020_resumen_ejecutivo.pdf





 Red de
**Biodiver
Ciudades**
DE AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE



BANCO DE DESARROLLO
**DE AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE**