



II FORO
○○●●●●●●○○

TECNOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD

En Búsqueda de Soluciones
para el Cambio Climático



LowCarbonCity

Tecnología y Sostenibilidad:

Soluciones para el Cambio Climático

La sostenibilidad y la tecnología son conceptos que necesitan complementarse mutuamente. La adopción de tecnologías para la mitigación y adaptación al cambio climático nos invita a pensarnos como una cultura transformadora que da respuesta al cambio, que es colaborativa, justa, pacífica y equitativa. Esta adopción implica una ingeniería reconstructiva, que invite a las personas e instituciones públicas y privadas a pensar en métodos tecnológicos, en desarrollo de productos y en estilos de vida que sean social, económica y ambientalmente amigables con el planeta. En la práctica implica, entre otras cosas, un cambio hacia edificaciones inteligentes, cambios en los estilos de producción de alimentos a través de tecnologías apropiadas, políticas públicas enfocadas al tratamiento de residuos sólidos y de mitigación de efectos del cambio climático.

¿Low Carbon City como movimiento global de ciudadanas y ciudadanos activos que crean soluciones colectivas para abordar el cambio climático y promover la participación ciudadana en la acción climática, ha estado comprometido y continúa este compromiso de visibilizar y articular el tema del uso de tecnologías como solución a la problemática del cambio climático. Así, en este Foro se abordan acciones en el campo de la inteligencia artificial, el uso de Big data y todo tipo de adaptaciones tecnológicas enfocadas a la mitigación y adaptación al cambio climático. Se abordaron temas en áreas cruciales para la identificación y materialización de acciones contundentes y resolutorias al problema principal que supone la crisis climática: la posibilidad de vida en el planeta, y las múltiples disyuntivas a las que nos vemos permanentemente confrontados como especie, cuyos paradigmas civilizatorios de bienestar, progreso y desarrollo son constantemente contrarios a las lógicas o dinámicas de la naturaleza.

Equipo
Low Carbon City

Índice

<i>Acrónimos y definiciones</i>	1
<i>Net Zero y remoción de carbono.</i>	2
<i>Plataformas de certificación y registro de activos ambientales para el mercado de carbono</i>	5
<i>Inteligencia artificial aplicada al Cambio Climático.</i>	7
<i>Edificios del futuro: Sostenibles, resilientes, hiper-eficientes y enfocados en las personas.</i>	9
<i>Diseño para la resiliencia climática.</i>	11
<i>Innovaciones y avances de Brasil en la Agricultura.</i>	14
<i>Mejoramiento en la eficiencia del tratamiento de residuos – optimización del sistema de residuos.</i>	17
<i>Red colaborativa de microsensors de calidad del aire.</i>	20
<i>Emergencia climática en el Departamento de Antioquia.</i>	23
<i>Calidad del aire y Ciencia ciudadana.</i>	26
<i>Sostenibilidad ambiental, social y económica.</i>	28
<i>Agradecimientos</i>	31

Acrónimos y definiciones

Adaptación tecnológica: se refiere a la capacidad que tiene una tecnología para responder rápidamente a las modificaciones y nuevas tendencias que se presentan; en nuestro caso, al cambio climático, para seguir funcionando de manera óptica y poder adaptarse continuamente a tecnologías cambiantes.

Big data: Big data es un término que describe el gran volumen de datos – estructurados y no estructurados – que inundan una empresa todos los días. El Big data puede ser analizado para obtener insights que conlleven a mejores decisiones y acciones de negocios estratégicas.

Emergencia climática: La combinación de una alarma global sonando por el estado ambiental de nuestro planeta, junto con el incremento de eventos climáticos extremos es conocida como 'emergencia climática'. Esta emergencia es el reflejo del cambio climático y sus vastas y devastadoras consecuencias, incluyendo el aumento en el nivel del mar, aumento de las temperaturas globales, incremento de los incendios forestales y sequías, así como el desplazamiento humano forzado en masa

Inteligencia artificial: es la combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano. Los avances en IA ya están impulsando el uso del big data debido a su habilidad para procesar ingentes cantidades de datos y proporcionar ventajas comunicacionales, comerciales y empresariales que la han llevado a posicionarse como la tecnología esencial de las próximas décadas. Transporte, educación, sanidad, cultura, etc.

GEI: Gases de efecto invernadero

IPCC: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático

ODS: Objetivo de Desarrollo Sostenible

Manejo de desechos sólidos: Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.

Mitigación del cambio climático: La mitigación del cambio climático es el conjunto de acciones destinadas a disminuir la intensidad del forzamiento radiactivo con el fin de reducir los efectos potenciales del calentamiento global.

Remoción de gases de efecto invernadero (GGR) / Remoción de dióxido de carbono (CDR): La remoción de gases de efecto invernadero hace referencia a la técnica empleada para remover los gases de efecto invernadero de la atmósfera por medios mecánicos.

Net Zero y remoción de carbono.

Aditya Agrawal

Fundador de D4DInsights



Net Zero y remoción de carbono.

En las últimas ha habido un incremento en las actividades industriales y tecnologías en todo el mundo. Estos avances incluyen todo tipo de softwares, aplicaciones e inteligencia artificial cambiando la forma en que vivimos, nos comunicamos y la forma en que nos movemos por el mundo. Estos cambios hicieron que el calentamiento inducido por el hombre alcanzara aproximadamente 1°C (probablemente entre 0,8°C y 1,2°C) por encima de los niveles preindustriales en 2017, con un incremento de 0,2°C por década. Este aumento en la temperatura del planeta se debe a aumentos en las emisiones de carbón. Es por eso que necesitamos acelerar el uso de la eliminación de carbono (biológico y tecnológico) para cumplir el objetivo de disminuir la temperatura del planeta en 1,5 grados.

Es importante mencionar que la remoción de carbono debe ser una parte importante de la solución contra el calentamiento global. Para eso debemos contemplar la remoción de carbono como una de los tres pilares de la transformación climática, junto con la adaptación y mitigación climática.

Para eso necesitamos descarbonizar de la generación de energía y de los procesos industriales además de disminuir la proporción de dióxido de carbono o de todas las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con la producción de energía primaria. Descarbonizar no implica cero emisiones, ya que las emisiones pueden equilibrarse con el secuestro de carbono si existen reducciones adecuadas o sumideros de carbono mejorados.

No solo basta con pensar en reducción de emisiones o descarbonización, hay que comunicar eficazmente la magnitud del cambio necesario, para esto el término debe ir acompañado de un calendario y unos índices de descarbonización. Se necesitan metas clara con tiempos específicos para llegar a la meta de cero emisiones de carbono.

Cabe mencionar que los principios para una responsable remoción de carbono son:

Durabilidad: la remoción de carbono debe ser altamente durable, deben establecerse metas con verificación de estas metas en un calendario, el cual debe ser establecido.

Social y ambientalmente equitativo: las soluciones de eliminación de carbono deben aplicarse de forma social y ambientalmente responsable, teniendo en cuenta la soberanía de la tierra y los recursos, recibiendo el consentimiento previo e informado de las comunidades afectadas y protegiendo las reservas naturales de carbono y la biodiversidad existentes.

Transparencia: deben adoptarse y aplicarse normas de medición, información y verificación para fomentar la transparencia y la responsabilidad, aumentando así la credibilidad, la fiabilidad y las posibles mejoras.

Inclusión: la eliminación del carbono necesita una perspectiva de cooperación global y un beneficio para el sur global en el desarrollo de soluciones para la eliminación del carbono.

[Ver video](#)

*Plataformas de certificación
y registro de activos ambientales
para el mercado de carbono*

Camilo Trujillo

Experto sostenibilidad XM



Plataformas de certificación y registro de activos ambientales para el mercado de carbono

Los mercados ambientales son una oportunidad para abordar conflictos relacionados con el desarrollo económico y la conservación de los recursos naturales. Estos mercados buscan generar alternativas económicas eficientes, que resulten en beneficios para comunidades, empresas y gobiernos. Existen plataformas tecnológicas como EcoGo y EcoRegistry que usan tecnología 4.0 al servicio de la sostenibilidad.

La plataforma EcoRegistry es una plataforma de registro de proyectos y créditos de carbono, que permite una trazabilidad de activos en las empresas con el propósito de verificar los beneficios reales en la reducción de carbono en toneladas.

La función principal de la plataforma es asegurar transparencia, trazabilidad, seguridad de la información y de los datos que se registran. Entre las funciones que permite la plataforma se encuentran: la emisión de créditos de carbono, se pueden hacer transferencias de estos créditos entre cuentas de EcoRegistry y se pueden retirar del sistema cuando la organización decide que se vendieron esos créditos de carbono y se van a utilizar para compensar su huella de carbono.

La plataforma incorpora múltiples recursos tecnológicos como: Analítica de datos e imágenes, Big data, Inteligencia artificial y monitoreo avanzado.

Un ejemplo de la incorporación de estos recursos tecnológicos es la cuantificación de biomasa con drones. Este tipo de tecnología permite monitoreo y verificación de datos de captación de CO₂ de forma automática y eficiente, a través de analítica de imágenes y de software especializados.

La plataforma permite una interoperabilidad con las mayores plataformas de intercambio de mercado de carbono tales como Climatetrade y CBL markets, lo que permite todo tipo de transacciones con bonos y créditos de carbono.

[Ver video](#)

Inteligencia artificial aplicada al Cambio Climático.

Dr. Roberto Hincapié Reyes

Decano Escuela de Ingenierías - UPB



Inteligencia artificial aplicada al Cambio Climático.

La inteligencia artificial es la rama de la computación que construye algoritmos, inspirados en sistemas biológicos, capaces de solucionar problemas complejos. Esta se presenta como una herramienta de predicción analítica a través del I-learning. Esto permite calcular ciertos modelos a partir de una infinidad de datos.

Una de las herramientas tecnológicas con las que cuenta la inteligencia artificial es el reconocimiento de imágenes, personas y probabilidades. Este reconocimiento de imágenes permite también reconocer anomalías dentro de un terreno dado. Otro de los aspectos que se destacan es el concepto de Machine learning. En este concepto hay problemas muy clásicos, como el de la regresión. La regresión implica que con ciertas cantidad de variables que tiene un modelo, yo soy capaz de predecir, por ejemplo, el clima.

En este campo, la mayor contribución de la inteligencia artificial, respecto a la sostenibilidad, inclusive a enfrentar los retos del cambio climático, tiene que ver con el internet de las cosas. Las construcciones inteligentes o los edificios inteligentes son sistemas en los cuales se puede monitorear en detalle la temperatura, la humedad, la iluminación logrando grandes contribuciones en términos de cambio climático. Por ejemplo, la cantidad de ahorro de energía cuando no se tiene que dejar prendido un aire o una bombilla en un edificio o cuando a través de la ubicación de ciertas persianas se puede mejorar la iluminación de cierto espacio, de acuerdo con la hora del día. Todo esto se logra a través de sofisticados sistemas de monitoreo y de datos muy detallados.

Otra de las grandes contribuciones que hace la inteligencia artificial respecto a los retos del cambio climático tiene que ver con los modelos de predicciones. Estos modelos permiten evaluar los impactos que tendrán ciertos fenómenos naturales, especialmente de tipo climático como tormentas, huracanes o sequías. Por ejemplo, a través del monitoreo y seguimiento de imágenes satélites se puede predecir ciertos comportamientos respecto a derrumbes o incendios en determinada zona, para dar respuesta efectiva a ese fenómeno que puede ocurrir o que ya ocurrió.

En conclusión, uno de los grandes aportes que ha hecho la inteligencia artificial a la sostenibilidad ambiental tiene que ver con, específicamente, Google Earth Engine. Este programa recopila una gran cantidad de imágenes satelitales de altísimo valor que permiten monitorear, por ejemplo, el estado de la cobertura de bosques en todo el mundo, permitiendo a cualquier persona con un computador, acceder de manera libre a esa información. Esto permite a personas de cualquier parte del mundo hacer monitoreos, por medio de mapas, sobre la cobertura vegetal de determinada región y su evolución a través del tiempo.

[Ver video](#)

*Edificios del futuro: Sostenibles,
resilientes, hiper-eficientes y
enfocados en las personas.*

Ing. Lisseth Vera

Schneider Electric



Edificios del futuro: Sostenibles, resilientes, hiper-eficientes y enfocados en las personas.

Los edificios en las ciudades son objetos críticos en relación al cambio climático. 40% de las emisiones de CO2 provienen de los edificios, más del 30% de la energía que consumen los edificios es desperdiciada y es importante saber que en promedio el 90% de nuestro tiempo lo pasamos al interior de ellos. Por eso es necesario adaptarlos con la tecnología necesaria para que sean compatibles con las nuevas tendencias de sostenibilidad ambiental. Teniendo en cuenta lo anterior, existen dos grandes transiciones en marcha hacia edificios más sostenibles, un mundo 100% digital y eléctrico.

La digitalización se refiere al internet de las cosas (más dispositivos que personas conectadas), al uso de Big Data (generación y gestión de la información) y de la inteligencia artificial (tomar mejores decisiones por medio de predicciones y monitoriamiento).

La electrificación se refiere al uso de fuentes energéticas alternativas (solar, eólica, etc.), adopción de vehículos eléctricos, todo esto teniendo en cuenta que el consumo de energía se duplicará para el 2050.

Un ejemplo de edificio sostenible es el Kallang Pulse (18,500 metros cuadrados) en el continente asiático. Este edificio fue rediseñado para ser centrado en las personas y totalmente resiliente, utilizando tecnologías y soluciones de ingeniería que reducen el consumo eléctrico en un 45% (5000 puntos conectados y 80

paneles solares). Soluciones como EcoEstructure proveen servicios basados en la analítica de datos (5000 puntos conectados transmitiendo información constante sobre el edificio) para optimizar el desempeño energético y crear un edificio hiper-eficiente. Con este rediseño se logró reducir 1253 toneladas de emisiones de carbono, las cuales son equivalentes a retirar 358 autos de las calles, aumentando la sostenibilidad del edificio. Además el edificio es 100% alimentado de energía solar durante el día, reduciendo la huella de carbono.

[Ver video](#)

Diseño para la resiliencia climática.

Pamela Silva Diaz

*Propietaria e Ingeniera jefe PamLab Desing
and Engineering*



Diseño para la resiliencia climática.

El diseño y la ingeniería de productos para la resiliencia climática permite crear productos enfocados a comunidades que son vulnerables a los efectos del cambio climático. Este diseño se compone de tres ejes fundamentales: Cambio climático, diseño e innovación e impacto comunitario.

Cuando se habla de los impactos del cambio climático es necesario hablar de justicia climática. Los efectos de la crisis climática como sequías, olas de calor, inundaciones, huracanes nos afectan a todos pero afecta principalmente y de manera más fuerte a las comunidades más pobres y vulnerables a este tipo de efectos y dentro de esas comunidades más vulnerables a cierto tipo de población como personas discapacitadas, adultos mayores y niños. Es por eso que, cuando hablamos de cambio climático, se deben reconocer las inequidades que existen en nuestra sociedad y que nos enfoquemos en estas poblaciones y analizar, con lupa, los verdaderos efectos de la crisis climática en esas comunidades. Esto permitirá pensar en estrategias y soluciones a los impactos del cambio climáticos con un abordaje más detallado, no para resolver para las personas, sino, resolver con las personas.

En ese abordaje se encuentra el diseño participativo como una herramienta que permite la colaboración con las comunidades y otros actores como universidades, organizaciones, estudiantes etc.; para poder desarrollar y diseñar tecnologías con un acercamiento de co-creación.

Es importante tener en cuenta que cuando trabajamos con comunidades vulnerables social y ambientalmente sino se tiene un enfoque participativo se puede terminar haciendo más mal que bien. Se debe tener un acercamiento donde todos estemos contribuyendo, debido a que las personas en las comunidades son los expertos y conocen de primera mano la realidad de sus territorios y cómo puede contribuir a su resiliencia y a su calidad de vida.

El co-diseño de productos para la resiliencia climática permite un acercamiento donde el futuro usuario de esa tecnología es parte del equipo de diseño de esa nueva tecnología y sabrá cómo aplicarla en su propio territorio. De esa manera se han logrado diseñar sistemas de manejo y captación de agua de lluvia, sistemas de refrigeración para momentos de emergencia entre otros proyectos que están dirigidos a verificar la prioridad de las comunidades cuando hay efectos del cambio climático y cómo se pueden atender desde una perspectiva donde los residentes son parte del diseño y de la solución a esos efectos en su propia comunidad.

[Ver video](#)

Innovaciones y avances de Brasil en la Agricultura.

Fernanda Reis Cordeiro

Gerente técnica Red ILPF



Innovaciones y avances de Brasil en la Agricultura.

Brasil se encuentra entre los 10 países que más emiten gases de efecto invernadero, en ese país el principal sector emisor es la agricultura. Pero, ¿Qué está haciendo Brasil para mitigar las emisiones de gases por parte del sector agropecuario?

En el año 2012 se lanzó el plan ABC. Ese plan es una política pública que tiene como objetivo promover la adopción de algunas tecnologías agrícolas sostenibles con alto potencial para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y combatir el calentamiento global. Entre estas tecnologías, la más prometedora es el uso de la integración Agricultura-Ganadería-Bosque (IAGP) para la recuperación de pastos degradados. Esta tecnología se encuentra como una estrategia dentro del plan sectorial de mitigación y adaptación al Cambio climático para la consolidación de una economía de baja en carbono en la agricultura.

Actualmente en Brasil se tienen 180 millones de hectáreas en pastos, la mayoría en suelos con una baja productividad. Del total de esa área, aproximadamente el 50% se encuentran degradados, lo que corresponde a toda la región de Venezuela.

Con la tecnología IAGP, Brasil tiene una grande oportunidad de convertirse en la primera potencia agroambiental del planeta, aumentando la productividad y contribuyendo al desarrollo sostenible del país.

Esta tecnología es una estrategia productiva que integra diferentes sistemas productivos agrícolas, ganaderos y forestales dentro de una misma área. Se puede hacer en cultivos consorciados, en sucesión o en rotación, de modo que haya beneficio mutuo para todas las actividades. Es importante resaltar que el uso de esta tecnología puede ser adoptada por pequeños, medianos y grandes productores agropecuarios, en varios formatos, tales como: Agricultura - Ganadería - Bosque; Agricultura - Ganadería; Agricultura - Bosque o Ganadería - Bosque.

la apertura de nuevas áreas de explotación, bienestar animal, conservación del suelo y ayuda al ciclo de nutrientes. Los beneficios sociales de esta tecnología son: reducción de la estacionalidad en el uso de mano de obra, generación de empleos directos e indirectos, reducción de desigualdad social, flexibilidad y adaptabilidad a diferentes realidades, estimulación de la calificación profesional y la adaptabilidad para pequeños, medianos y grandes productores. Entre los beneficios económicos se cuentan: Mayor eficiencia en el uso de los recursos naturales, aumento de la productividad, producción maderable y no maderable, agrega valor a los productos, reducción en el costo de los insumos y de costos fijos para la producción animal.

[Ver video](#)

*Mejoramiento en la eficiencia del
tratamiento de residuos –
optimización del sistema de residuos.*

Stefano Ambrosini

CEO, Waste Management Specialist Ltd.



Mejoramiento en la eficiencia del tratamiento de residuos – optimización del sistema de residuos.

El modelo italiano de recogida selectiva de residuos se basa en cuatro pilares:

El sistema de recogida de 5 flujos en casa: cada propietario recibe contenedores o bolsas para el reciclaje (vidrio, plástico - metales, papel, orgánico y cartón y residuos no clasificados). Se tiene un calendario de recogida puerta a puerta para cada tipo de residuo los cuales se levantan a lugares especiales para su disposición de acuerdo al tipo de residuo.

La introducción del impuesto sobre residuos generados: El pago por residuos generados es un modelo de precio por uso para la eliminación de los residuos sólidos urbanos. Los usuarios pagan una tarifa basada en la cantidad de residuos que presentan para su recogida al municipio o a la administración local. Esto ha generado una reducción en el volumen de residuos generados.

Proceso comunicativo y participativo: El proceso de comunicación es muy importante, se tienen reuniones en escuelas, con ciudadanos en procesos de participación.

Disuasión y control del territorio: trabajando en el territorio con los recolectores de basura para verificar la recolección de los residuos y el buen tratamiento de los mismos.

El aumento en la clasificación de los residuos sólidos ha cambiado el modelo de disposición de estos residuos en algunas localidades alrededor del mundo. Este hecho ha logrado un cambio en los hábitos de los ciudadanos,

incrementando así los porcentajes de reciclaje y una reducción en la producción total de residuos. Este fenómeno puede ser más interesante en Latinoamérica, debido al margen de mejora en la recogida diferenciada de residuos. Los países de América Latina tienen un porcentaje medio de recogida selectiva de residuos inferior al 5%, salvo en casos especiales (Perú, Guyana, Colombia y Barbados) donde este porcentaje se encuentra entre 10 – 20%. El sistema propuesto de recogida selectiva y tasa puntual permite alcanzar resultados entre el 60 y el 90% de recogida selectiva y una drástica reducción de los residuos secos. La consecuencia es la reducción del coste de la eliminación en vertederos y, obviamente, un resultado medioambiental con el aumento de residuos reciclados y clasificados.

[Ver video](#)

Red colaborativa de microsensores de calidad del aire.

Sebastián Gómez

*Subdirección de calidad del aire de la Secretaría
de Ambiente de Bogotá.*



Red colaborativa de microsensores de calidad del aire.

La red colaborativa de microsensores de calidad de aire es un proyecto que se desarrolla actualmente en la ciudad de Bogotá con apoyo de la Secretaría Distrital de Ambiente dentro del Plan Aire 2030 y gobernanza del aire.

El plan estratégico para la gestión integral de la calidad del aire Bogotá 2030 es un instrumento de planeación para mejorar la calidad del aire de la ciudad. Tiene como objetivo la reducción de las concentraciones de contaminantes en el aire hasta los objetivos intermedios propuestos por la OMS, con un enfoque diferenciado para la zona más contaminada de la ciudad, que es el suroccidente.

Para lograr esos objetivos se tienen diferentes estrategias, tales como: Conocer mejor el problema; fortalecer el control de las fuentes contaminantes; reducir las emisiones de material particulado; gestionar el riesgo por contaminación e integrar y promover la gobernanza del aire. Dentro del plan se tienen dos alcances principales divididos en 11 sectores que a su vez se componen de 45 proyectos. Los dos alcances principales tienen que ver con la parte sectorial (Transporte, infraestructura, industria, comercio y territorio) y un alcance transversal (Fortalecimiento del control, investigación, gestión del riesgo, gobernanza del aire, salud y calidad del aire y cambio climático).

Dentro del enfoque de gobernanza del aire se busca pasar de un enfoque vertical donde hay una autoridad ambiental que da directrices para a un enfoque descentralizado y policéntrico desde el punto de vista de responsabilidades.

Ese enfoque policéntrico y colaborativo con un enfoque colectivo busca que los ciudadanos asuman responsabilidades y compromisos sobre objetivos comunes: La salud y la calidad ambiental. Se busca una complementariedad y una sinergia a través de una red de actores basada en la gobernanza según su escala territorial.

Dentro del modelo de gobernanza del aire hay tres componentes principales:

- Participación e interacción;
- Empoderamiento ciudadano;
- Transparencia y comunicación.

Una de las medidas del plan aire a través de la gobernanza y la participación ciudadana es la Red Colaborativa de Microsensores. Esta red no es una red de equipos, es una red de personas/actores que están conectados.

[Ver video](#)

Emergencia climática en el Departamento de Antioquia.

Silvia Gómez García

*Directora de Sostenibilidad Ambiental y
Cambio Climático de la Gobernación de Antioquia.*



Emergencia climática en el Departamento de Antioquia.

La declaratoria de emergencia climática en el Departamento de Antioquia está relacionada a la deforestación, al uso inadecuado del suelo, la escasez de agua y comida, la mala calidad del aire y la erosión costera. Dentro de esa declaración de emergencia se trazaron e identificaron las principales problemáticas y retos ambientales de cada región del departamento, esto con el propósito de hacer frente al cambio climático y crear soluciones de mitigación y adaptación frente a esta problemática. Esto permite enfocar esfuerzos sobre cada una de las particularidades presentes en cada uno de los territorios.

Uno de los principales problemas que se tiene como departamento es las emisiones de gases de efecto invernadero. Antioquia es uno de los principales emisores a nivel del país (22,94 millones de toneladas de CO₂ al año), aunque también ocupa el primer lugar en absorciones totales por departamento (9,99 millones de toneladas de CO₂) y eso ha llevado a la creación del plan “Antioquia Carbono Neutro 2050”. Para ello se han planteado 5 ejes que permitirán hacer frente a la emergencia climática y al cambio climático a través del Nodo regional de cambio climático. Este nodo está integrada al sector público con el sector privado, las universidades, ONG's y la población en general. Los 5 ejes se basan en:

- Impacto colectivo de la emergencia climática;
- Gestión del Nodo regional del cambio climático;
- Gestión del comité científico de cambio climático; Gestión de alianzas para el cumplimiento de metas de la Sec. De Ambiente y Sostenibilidad;
- Programa de educación ambiental de la Sec. De Ambiente y Sostenibilidad.

Para llevar a cabo el plan Antioquia Carbono Neutro se trabaja en ejes fundamentales: Neutralidad sectorial, territorio neutral y el programa “Mi huella”.

Otra de las estrategias que tiene la Gobernación de Antioquia para la mitigación y adaptación al cambio climático es el Plan Integral de Cambio Climático. Este plan tiene cinco líneas como estrategia para el cumplimiento de objetivos. Dichas estrategias son: Agricultura y desarrollo resiliente; Energía y transporte sostenible; Biodiversidad, ecosistemas y sus servicios; competitividad y nuevas economías y Desarrollo urbano resiliente.

[Ver video](#)

*Calidad del aire y
Ciencia ciudadana.*

Ángela Díaz

Trebolaecológica.



Calidad del aire y Ciencia ciudadana.

CanaRio es una red de monitoreo del aire comunitaria – ciudadana que pretende fortalecer la gobernanza del aire, utilizando la Ciencia ciudadana, brindándoles herramientas a las personas para que puedan tomar decisiones respecto a su salud.

Las personas que viven en ciudades contaminadas o cerca de lugares contaminados por la minería de cualquier tipo tienen la posibilidad de medir la calidad del aire a través de sensores artesanales.

Esta idea surgió en mayo de 2017. En esa época se compararon las mediciones de la calidad del aire en dos tipos de sensores: uno artesanal y un sensor de track mucho más preciso. En estas mediciones se observó que las mediciones eran similares en ambos dispositivos. Con este experimento se logró verificar que ambos instrumentos de medición son útiles para medir material particulado.

Debido a la utilidad del sensor artesanal, llamado CanaRio, se empezaron a hacer talleres donde las personas podían fabricar sus dispositivos a un bajo costo, haciendo ciencia ciudadana. Este proceso de acercar la ciencia a las personas permite que por medio de la página de internet, cualquier persona que lo desee, pueda construir un sensor tipo CanaRio.

Los sensores que se construyeron, empezaron a funcionar como sensores de monitoreo móviles, aunque algunas funcionan como sensores fijos en las residencias de los fabricantes. A través de una aplicación se pueden obtener los datos de las mediciones para hacer investigaciones más profundas sobre la calidad del aire. Las mediciones permiten tener datos reales de varios puntos de la ciudad y verificar la evolución del aire a través del tiempo y de los diferentes puntos de monitoreo, generando acciones en pro de la calidad del aire.

[Ver video](#)

La estrategia colombiana 2050 .

Javier Eduardo Mendoza

Coordinador de la estrategia colombiana 2050



La estrategia colombiana 2050 .

Frente a la realidad del cambio climático y el constante aumento de la temperatura global, el Acuerdo de París sentó las bases para el establecimiento de metas y concertaciones que permitan a todos los países avanzar hacia un futuro sostenible.

Unidos por este objetivo en común, el gobierno colombiano con el apoyo del gobierno francés trabajan en conjunto para aumentar la capacidad de adaptación del país a los efectos adversos del cambio climático y trazar una senda de desarrollo resiliente al clima, que permita avanzar a largo plazo como sociedad global, hacia escenarios de mayor prosperidad, equidad y sostenibilidad.

La E2050 de Colombia es un instrumento de política de Estado que busca definir objetivos realistas que combinen trayectorias a largo plazo de desarrollo socioeconómico y metas de reducción de emisiones GEI para fortalecer la resiliencia del país, al mismo tiempo que contribuye a identificar las prioridades en términos de inversión pública y privada, nacional e internacional, necesarias para implementar las transformaciones estructurales de su economía en relación con los escenarios de descarbonización y resiliencia de largo plazo.

La E2050 constituye un ejercicio de planificación de largo plazo que demuestra el compromiso internacional del país para contribuir con el logro de los objetivos globales plasmados en el Acuerdo de París.

En Colombia, la resiliencia climática socio-ecológica de largo plazo (2050) se define apartir de la construcción de un desarrollo carbono-neutro y de una alta Adaptabilidad.

*Sostenibilidad ambiental,
social y económica.*

Ta Corrales

Cofundadora de Smith Assembly.



Sostenibilidad ambiental, social y económica.

En nuestra charla final, tuvimos la oportunidad de dar respuesta a tres interrogante sobre sostenibilidad y tecnología.

Las preguntas fueron:

1 ¿Cuál es el papel de la tecnología en la adaptación y mitigación del cambio climático?

2 ¿Cómo puede la tecnología a través de los diversos campos, ayudarnos a ser ciudadanos más conscientes de la sostenibilidad ambiental, social y económica?

3 ¿Qué impacto tiene la adaptación y adopción de nuevas tecnologías en los diferentes campos sociales, económicos y ambientales.

Estas preguntas fueron abordadas desde dos puntos de vista: el primer abordaje fue desde la perspectiva del diseño e invención y procesos de ejecución de proyectos tecnológicos; y la segunda a través de procesos de facilitación en esos procesos en los que la persona se convierte en una facilitadora para que otras personas lideren esos procesos de tecnología. Para responder la primera pregunta, se debe tener en cuenta que el papel de la tecnología es poder hacer lo imposible, posible; manteniendo siempre un proceso de inclusión. Por ejemplo, uno de los retos actuales de la tecnología respecto a la sostenibilidad tiene que ver con crear opciones que nos permitan como sociedad alejarnos del uso de combustibles fósiles, migrando a tecnologías limpias.

La respuesta a las siguientes preguntas están relacionadas a este último punto, el enfoque social que debe tener la creación de tecnología. Los sistemas sociales, ambientales y económicos están inevitablemente interconectados. La transferencia de poder a las personas, el empoderamiento social permite que sean las mismas personas de la comunidad tomen las decisiones sobre qué tipos de tecnologías realizar y qué tipo de soluciones proponer. Ese empoderamiento es importante si pensamos cuál ha sido históricamente el papel de la tecnología. El papel de la tecnología no ha permitido que muchos grupos de personas tengan acceso a ella.

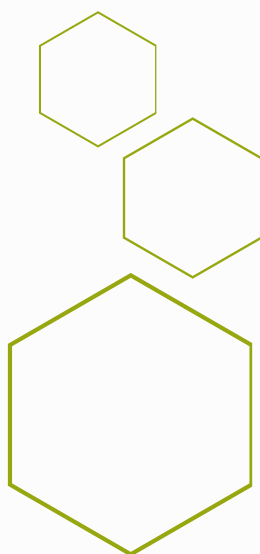
Es importante entonces que, para cerrar esa brecha histórica encontremos las interconexiones, por ejemplo, entre políticas ambientales y políticas sociales y de qué manera tienen impacto las decisiones en política pública en esas comunidades que estamos intentando impactar. En este contexto cobran relevancia las iniciativas o proyectos de ciencia ciudadana o de mitigación y adaptación local al cambio climático. En este momento disponemos de más herramientas para poder hacer esos análisis multisistema.

[Ver video](#)

Agradecimientos

Low Carbon City ha tenido un especial interés en el posicionamiento del papel de la tecnología en la sostenibilidad, especialmente, en las soluciones hacia la mitigación y adaptación al cambio climático en la agenda pública, especialmente en Colombia. El objetivo de divulgar algunas aplicaciones de este concepto en diferentes contextos se logró gracias al apoyo y la excelente disposición de nuestros aliados: Universidad Pontificia Bolivariana, Schneider electric, XM, Gobernación de Antioquia, Keptalking y a Incyclo, que siempre nos respalda en el desarrollo de eventos carbono neutro.

A las y los ponentes que nos deleitaron con su conocimiento y sabiduría les agradecemos por compartir con los asistentes los aprendizajes que han adquirido en su camino. Esperamos que sus presentaciones inspiren a más personas a adoptar prácticas regenerativas en sus vidas y sus organizaciones. Agradecemos, además, la presencia y la atención prestada por todos los asistentes al foro. Su sed de aprendizaje es la que nos motiva a seguir este camino de divulgación y generación de conocimiento.





LowCarbonCity

II FORO

TECNOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD

En Búsqueda de Soluciones
para el Cambio Climático

En Low Carbon City somos conscientes del impacto que tiene la organización de un evento en nuestro planeta, incluso si es un evento virtual. Por ello desde el 2016 medimos y compensamos las emisiones de nuestros eventos en alianza con INCYCLO. Invitamos a las organizaciones interesadas en este tipo de medición y compensación a contactarnos.