



LowCarbonCity



Más allá del cero neto:

Camino hacia la positividad climática

LCC en Conversación con *Ian Monroe*
presentando su nuevo libro, *Solving Climate Change*
Marzo de 2023

Agradecimientos

Queremos agradecer al profesor Ian Monroe por concedernos su tiempo y compartir con nosotros la primicia de su libro *Solving Climate Change: A guide for learners and leaders*.

De la misma manera agradecemos a la profesora Maria Alejandra González PhD. por participar en esta conversación y ayudarnos a orientar la discusión.

Al equipo de Low Carbon City en especial a Eliza Baring, Carolina Rendón y Luisa Grajales.

Un gran agradecimiento a nuestros patrocinadores la Caja de Compensación Familiar de Antioquia Comfama, Hill Consulting, El Congreso Colombiano y Conferencia Internacional en Calidad de Aire y Salud Pública (CASAP), EcoRegistry, CERCARBONO e Isa Conexiones.

VEICLADO SuperSubsidiado

Aliado Estratégico:

comfama

Aliados Leales:



Aliado difusión:

isa



Índice

Introducción	4
Highlights	5
Sobre los invitados	6
Describiendo el problema	7
Acciones hacia el cero neto y la positividad climática	8
Ocho pilares de la estabilización climática	9
Electrificar todo	9
Descarbonizar la electricidad	10
Minimizar las emisiones de GEI que no son combustibles fósiles	10
Eficiencia y optimización	11
Aumentar las tecnologías de eliminación de carbono	12
Alinear incentivos	12
Movilizar las finanzas	13
Elevar la verdad	14

Introducción

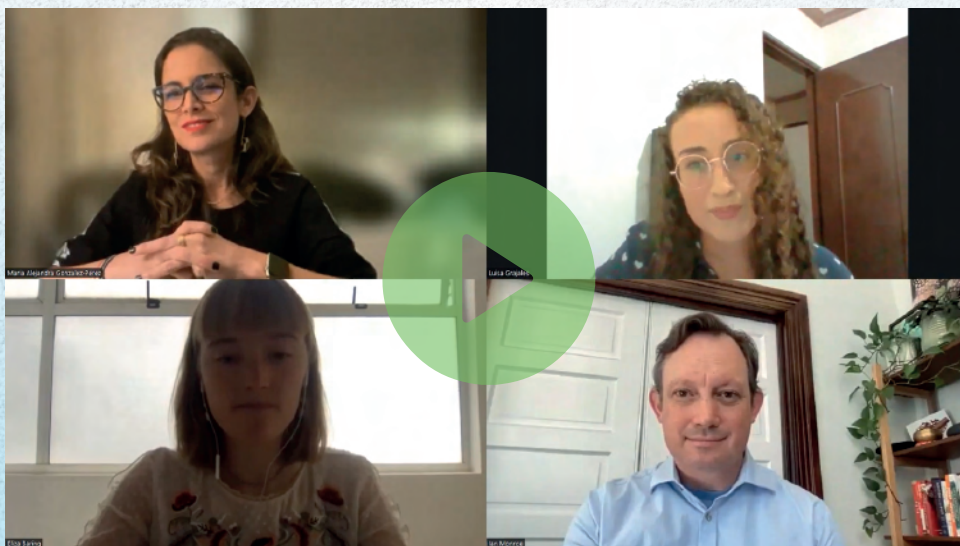
El 15 de febrero del 2023 Low Carbon City conversó con **Ian Monroe**, Profesor de la escuela de ciencias de la tierra, energía y ecosistemas en la Universidad de Stanford. Estuvo presentando su más reciente libro **“Solving Climate Change: A guide for learners and leaders”**, del que es co-autor con Jonathan Koomey. Su mensaje es claro: El planeta se está calentando por el impacto de las acciones humanas, somos nosotros y estamos seguros, es alarmante, pero podemos solucionarlo.

El libro se centra en esta última idea. Podemos solucionarlo y tenemos las tecnologías para implementar las soluciones en una escala global. ¿Cómo podemos financiar estas soluciones?

¿Cómo podemos movilizar la sociedad desde los individuos a los gobiernos? ¿Cuáles son las medidas más urgentes que debemos tomar para mantener y restaurar un ambiente sano y seguro?

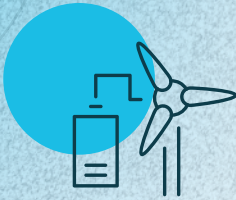
Para esto Ian y Jonathan **proponen ocho pilares de la estabilización climática** que nos ayudan a reducir, remover y capturar emisiones rápido para alcanzar el cero neto para el 2040, y luego ir más allá para generar efectos positivos con el planeta.

Este reporte incluye las ideas destacadas de **la conversación entre Ian Monroe y Maria Alejandra González-Pérez** y algunas preguntas y respuestas que estos temas pueden generar.



Puedes ver el video de la conferencia dando clic acá

Highlights



Necesitamos llegar al cero neto para el 2040 y luego hacer una transición tan pronto como sea posible a la positividad climática

Podemos hacerlo absorbiendo más gases de efecto invernadero (GEI) que los que emitimos para reducir el total de GEI en la atmósfera.



El aumento de 1.5 °C en las temperaturas no es una meta, es un límite.

El cero neto no es un objetivo, necesitamos llegar a la positividad climática. Debido a que los GEI permanecen cientos y hasta miles de años en la atmósfera reteniendo el calor y aumentando la temperatura.



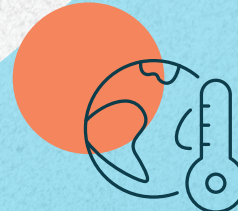
Deberíamos vincular las ganancias de los combustibles fósiles para que paguen los daños climáticos

Y las soluciones tecnológicas necesarias para revertirlos.



Ya tenemos todas las soluciones que necesitamos. Estamos trabajando en hacer las que aún son costosas, más asequibles y en desarrollar las tecnologías que aún nos faltan.

Esto no debería impedir que implementemos las soluciones que ya tenemos.



La mayoría de las personas (50-90%) aún no entienden que terminar con el uso de los combustibles fósiles es esencial para corregir los daños del cambio climático.

Los combustibles fósiles están relacionados con 1 en 5 muertes al año - 10 millones de muertes cada año.

Sobre los invitados



IAN MONROE

Ian Monroe ha enseñado en la Universidad de Stanford por más de una década y ha **trabajado con el cambio climático en alrededor de 30 países**. Es un pionero en inversiones y soluciones climáticas. Co-fundador de Oroeco, Etho Capital y The Climate+Positive Investing Alliance que se especializa en traer los objetivos basados en la ciencia para la transición a la positividad climática de las instituciones financieras, empoderando a los inversionistas para que alineen sus portafolios con objetivos climáticamente positivos

MARIA ALEJANDRA GONZÁLEZ

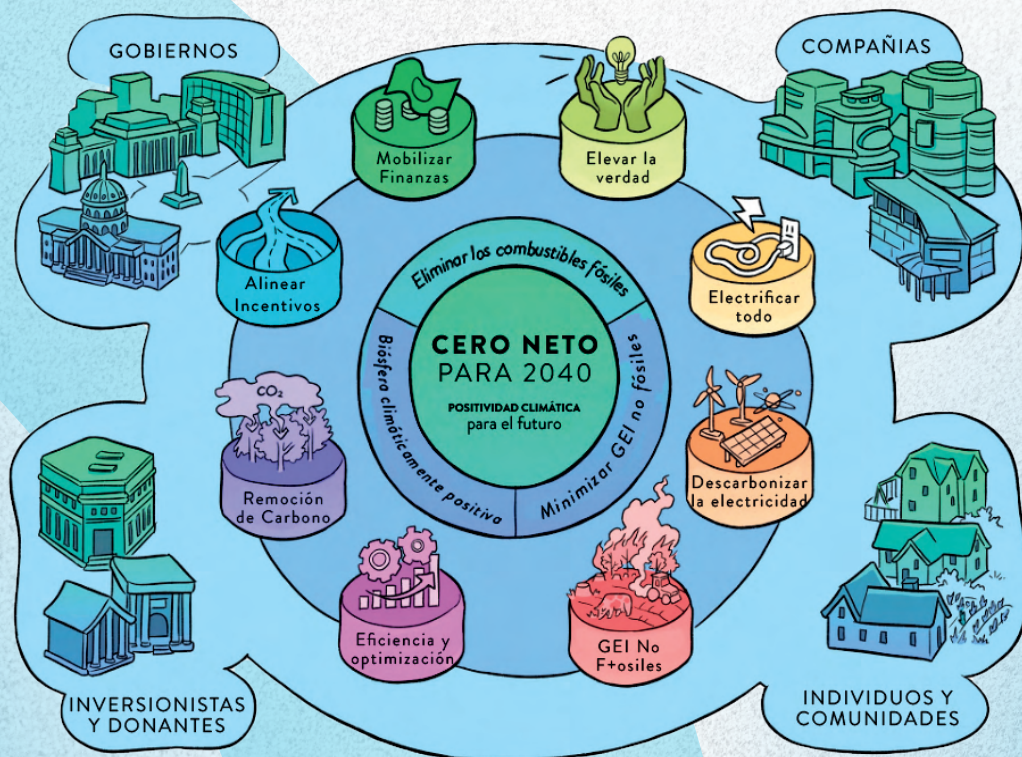
Maria Alejandra González-Pérez es la **coordinadora de la maestría en sostenibilidad y medio ambiente de la Universidad EAFIT en** Colombia y es investigadora senior de Minciencias. Es Co-autora de 17 libros y más de 70 artículos académicos publicados con el sistema de revisión por expertos, y varios capítulos de libros sobre internacionalización, sostenibilidad y desarrollo sostenible, responsabilidad social corporativa y migración internacional. También es columnista para la revista Forbes, ganadora del Cuervo-Cazurra & Newbury Award.



Describiendo el problema

No es suficiente con llegar a la carbono neutralidad. De acuerdo a modelos científicos, necesitamos llegar a este punto para el 2040 y no 2050 (Incluso antes para los países y compañías que tengan el dinero para hacerlo). Luego, necesitamos reducir los niveles de CO₂ en la atmósfera a través de la absorción de más CO₂ del que estamos produciendo. Para lograr esto debemos parar de usar combustibles fósiles, cambiar el uso del suelo para que absorba más en vez de ser fuente de GEI.

Queremos incentivar la acción rápida y ambiciosa ya que el cambio climático no es un problema del futuro, es uno que estamos enfrentando ahora mismo con más inundaciones, incendios y tormentas. Los efectos del cambio climático se sienten aquí y ahora, en nuestras comunidades. En ese sentido el cambio climático es personal. Es sobre proteger a las personas que nos importan, a las poblaciones más vulnerables como comunidades afro, indígenas, y comunidades económicamente vulnerables. Estas son las personas que más sufren por los cambios, que menos pueden costearlos y que históricamente han contribuido menos al cambio climático.



Acciones hacia el neto cero y la positividad climática

1

Acabar con los combustibles fósiles



2

Minimizar los GEI no relacionados a los combustibles fósiles



Reducir de la atmósfera el CO₂ para que se genere un efecto neto positivo sobre el clima

3



Ocho pilares de la estabilización climática



ELECTRIFICAR TODO

La transición a usar tecnologías electrificadas ayuda a ahorrar dinero ya que el precio de los combustibles fósiles es muy variable. La energía renovable se volvería más barata, junto con el precio de la electricidad.

- **Vehículos eléctricos:** Deberíamos usar las energías renovables en casi todo, desde carros a trenes, incluyendo pensar cómo crear aviones eléctricos.
- **Casas y oficinas:** Por ejemplo, cambiar a calefacción eléctrica, usar estufas de inducción, vehículos y bicicletas eléctricas para ir a la oficina.
- **Industrias:** Cada vez hay más opciones para electrificar industrias como la del acero, fertilizante y químicos.
- **Mejorar la infraestructura:** Crear infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos, administrar el consumo y generación de energía a través de smart grid, mejorar y usar baterías para almacenar la energía extra.
- **Combustibles basados en la electricidad:** Para algunos usos como la aviación, tendría sentido crear combustibles basados en la electricidad donde usamos energías renovables para producir hidrógeno o combustibles sintéticos que tengan un desempeño similar al de los combustibles fósiles pero con cero huella de carbono. En cuanto estas tecnologías se apliquen, podemos prohibir los combustibles fósiles.
- **Prohibir los combustibles fósiles:** Muchos países ya prohibieron la licencia para exploración petrolera y de gas. El final del uso de combustibles fósiles se está logrando en diferentes fases en varios lugares y sectores en el camino al cero neto. Por ejemplo, en California nuevas estufas a gas han sido prohibidas.



DESCARBONIZAR LA ELECTRICIDAD

- **Cambiar a energías renovables** como la eólica, solar, geotérmica e hidroeléctrica.
- **Incrementar el almacenamiento de energía** para balancear la red y proveer efectivamente de energía renovable cuando sea necesario. Desarrollar tecnologías en baterías, en almacenamiento térmico, en hidroeléctrica de bombeo y otros tipos de almacenamiento.
- **Distribuir la generación de energía:** tener una combinación de generación local (on-site) y plantas más grandes que puedan distribuirla.
- **Considerar el uso de energía nuclear:** Dependiendo del lugar, las necesidades específicas y del costo, ya que es más segura que los combustibles fósiles
- **Poner a pagar a los que contaminan** con los combustibles fósiles, entre más alto sea el pago, más rápido es la transición.

MINIMIZAR LAS EMISIONES DE GEI QUE NO SON COMBUSTIBLES FÓSILES



- **Acabar con la deforestación,** prohibir que el bosque y las turberas sean convertido en otro tipo de suelo. Ayudar a la reforestación.
- **Promover las dietas basadas en plantas** para reducir las emisiones que emiten la carne y los lácteos.
- **Administración de metano:** alimentar a los animales con comida que ayude a reducir las emisiones de metano. Por ejemplo: con alga y enzimas sintéticas. Hacer crecer el arroz con tecnología que ayude a reducir también emisiones de estas cosechas.
- **Implementar agricultura de precisión:** La fertilización inteligente puede reducir el metano y el óxido nitroso (N_2O).
- **Reingeniería industrial:** Re-pensar productos como el cemento, los fertilizantes, refrigerantes, químicos, etc. Por ejemplo con el cemento Portland, que es un producto con una alta huella de carbono, ya hay tecnologías que evitan la emisión y de hecho pueden ayudar a que se absorba.

EFICIENCIA Y OPTIMIZACIÓN



Es constantemente considerada como la primera opción para solucionar el cambio climático, pero algunas industrias sin importar qué tanto son optimizadas, continúan generando emisiones. No hay manera en que el sistema actual, con la dependencia que tiene a los combustibles fósiles, podamos solucionar el problema, lo que haría es hacerlo “menos malo”. Realmente deberíamos enfocarnos en la electrificación, cambiar a energías renovables, minimizar los GEI no asociados a los combustibles fósiles y al mismo tiempo implementar la eficiencia y la optimización.

- **Minimizar el desperdicio** de energía, materiales, comida etc.
- **Promover la innovación** al subsidiar la industria y las universidades a través de la Investigación y desarrollo, apoyando los emprendimientos que además trabajen en estos temas.
- **Mejorar las tecnologías** para hacerlas más eficientes y optimizar los beneficios de la producción al reducir los costos de los procesos ineficientes.
- **Cambiar los materiales y procesos** para reducir su impacto climático relacionado con energía, procesos de producción y empaque.
- **Etiquetas claras** para productos con impacto climático, evitando el greenwashing.
- **Prohibir tecnologías ineficientes** para evitar que lleguen a las casas de las personas. Premiar la eficiencia y la optimización, cambiar los precios para que lo que es menos verde pague más, y lo que use energías renovables sea más económico.



AUMENTAR LAS TECNOLOGÍAS DE ELIMINACIÓN DE CO2

Ya hablamos de reducir emisiones al cero neto, pero aún necesitamos trabajar en la remoción de emisiones. Esto necesitará una implementación a gran escala de estas tecnologías.

- **Eliminación de CO2 (CDR por sus siglas en inglés)** vs Compensación de carbono (se debe mejorar en mecanismos para evitar el fraude, la adicionalidad y pérdidas al ambiente). Las tecnologías CDR deberían priorizar la permanencia de la eliminación del CO2 en cientos o miles de años.
- **Tecnologías que capturan carbono** y lo usan para fabricar materiales como cemento y algunos plásticos. Se debe analizar por cuánto tiempo queda capturado el CO2 en estos materiales para que sea una solución duradera.
- **Almacenamiento de carbono (CCUS Carbon Capture and Utilization)** en bosques, granjas y otros ecosistemas, aunque tenga problemas con la permanencia de esta captura (por incendios o plagas).
- **Cambiar el uso de la agricultura y la silvicultura** para que logren ser una fuente cero neto a un mecanismo de absorción extra de carbono.

ALINEAR INCENTIVOS

Promoviendo la legislación y la comunicación podemos alinear incentivos para apoyar de manera continua la descarbonización y llegar a la positividad climática.



- **Debería ser conveniente y asequible:** Tener siempre disponible y como predeterminada la opción más sostenible. Que vayas por la solución más barata y más fácil de encontrar, y de entrada ya estás contribuyendo con el planeta.
- **La acción climática debería ser la más socialmente deseable.** Contaminar es la manera automática en la cual muchos de nosotros vivimos, debería ser inaceptable. Vincular los ascensos laborales con objetivos climáticos para incentivar la implementación de soluciones.
- **Más transparencia acerca de la huella de GEI** de los individuos, los gobiernos y los inversionistas.
- **Enlazar responsabilidades jurídicas** con los daños vinculados a la contaminación, de manera que los más responsables sean los que paguen por estas soluciones.
- **Prohibir el dinero de los combustibles fósiles en la política:** Estos intereses tratan de influenciar y desacelerar cualquier transición y mantener el status quo.

MOVILIZAR LAS FINANZAS



Las Naciones Unidas estiman que la implementación a gran escala de soluciones tecnológicas al cambio climático para adaptación y resiliencia, necesita de una inversión de alrededor de 4 billones de dólares al año. Actualmente ya se invierten 6 billones de dólares en combustibles fósiles al año. Si sumamos los subsidios y los costos de los daños por la contaminación del aire ya estamos invirtiendo 23 billones al año en combustibles fósiles y en cubrir sus daños. Mucho más de lo que se necesita en la transición a soluciones climáticas ya se invierte en combustibles fósiles.

- **Cambiar la inversión del dinero del problema a las soluciones.** La mejor opción y la más económica para el clima.
- **Préstamos e inversión para pagar la transición.** Hacerla asequible para personas y empresas.
- **Ponerle precio al carbono** que sea mayor al del costo social del carbono (incendios, desastres, pérdida de viviendas, migrantes climáticos, etc).
- **Redireccionar las ganancias de los combustibles fósiles** a la transición y a la implementación a gran escala de tecnologías, adaptación, mitigación y resiliencia.
- **Dividendos climáticos:** Darles dividendos climáticos a las comunidades de bajos recursos derivados de la contaminación como se estableció en la COP 27 con el fondo de pérdidas y daños
- **Desinvertir en combustibles fósiles,** invertir en líderes climáticos
- **Cada vez que compramos decidimos sobre el clima.** La descripción precisa sobre los impactos climáticos ayuda a tomar decisiones informadas.

ELEVAR LA VERDAD



- **Educación climática obligatoria:** es esencial y debería ser obligatoria, en España ya se está implementando.
- **Anuncios públicos** que eleven la verdad acerca del cambio climático y las soluciones climáticas.
- **Acabar con la desinformación:** Hay una gran cantidad de dinero promoviendo la desinformación. Este recurso viene desde la industria de los combustibles fósiles y otros contaminantes. Muchas compañías amplifican y crean esta información para intentar confundir el entendimiento de las causas y soluciones del cambio climático en el público general.
- **Etiquetas climáticas** para electrodomésticos, compañías y productos que también incluya la huella de carbono de los proveedores de estas empresas.
- **Debemos difundir las soluciones más simples :**
 1. Acabar con los combustibles fósiles rápidamente en todo el mundo.
 2. Acabar con la deforestación y otros grandes contaminantes no relacionados con combustibles fósiles.
 3. Reforestar.

