



## CÓMO LAS CIUDADES SE ESTÁN VOLVIENDO NEUTRALES EN CARBONO

(Crédito de la imagen: Jonathan Chiang / Scintt / Getty Images )

Por Jessica Brown 16 de noviembre de 2021

Hogar de la mayoría de la población humana mundial, las áreas urbanas contribuyen enormemente a las emisiones de carbono. ¿Qué pueden hacer para llegar a cero neto a mediados de siglo?

### METRO

Más de la mitad de la población mundial vive actualmente en ciudades y, para mediados de siglo, el 68% de todos los seres humanos del planeta vivirán en áreas urbanas. Sin embargo, las ciudades ya son responsables del 60% de nuestras emisiones de gases de efecto invernadero. A medida que aumentan las poblaciones urbanas, también aumentará su impacto en el clima.

Las ciudades también se encuentran entre los lugares con más probabilidades de sentir los efectos agudos del cambio climático. Las masas de hormigón, metal y vidrio en las áreas urbanas pueden hacerlas más cálidas que el paisaje circundante debido a la forma en que absorben, emiten y reflejan el calor. La escasez de agua y el empeoramiento de la contaminación del aire amenazan con hacer insoportable la vida en muchas ciudades.

Pero en respuesta, 25 megaciudades se han comprometido a convertirse en carbono neutral para 2050. Estos incluyen Río de Janeiro, Nueva York, París, Oslo, Ciudad de México, Melbourne, Londres, Milán, Ciudad del Cabo, Buenos Aires, Caracas, Copenhague y Vancouver. Si el mundo espera cumplir su ambición de limitar los aumentos de temperatura global a 1,5 ° C alcanzando emisiones netas de carbono cero a mediados de siglo, es casi seguro que otras ciudades tendrán que hacer lo mismo. Entonces, ¿qué tendrán que hacer nuestras metrópolis abarrotadas y bulliciosas para convertirse en carbono neutral?

Uno de los mayores desafíos a los que se enfrentan las ciudades son las emisiones de carbono del transporte. Algunas ciudades ya están tratando de reducir estos, junto con otros tipos de contaminación de los vehículos, mediante la introducción de Zonas de Emisiones Ultrabajas (ULEZ).

En Londres, por ejemplo, el área cubierta por ULEZ se ha ampliado recientemente 18 veces desde el centro de la ciudad , y ahora es la zona más grande de su tipo en Europa.

El objetivo es animar a las personas a cambiar a vehículos de bajas emisiones, pero estos siguen generando emisiones de carbono durante el proceso de fabricación. Para superar esto, algunas ciudades están alentando a la gente a evitar los automóviles por completo . París, por ejemplo, está creando 650 km (400 millas) de nuevas ciclovías y espera abrir toda la ciudad a las bicicletas para 2026 bajo un nuevo plan anunciado por la alcaldesa Anne Hidalgo, mientras que la capital colombiana, Bogotá , ha hecho 75 millas de calles sin automóviles.



*Ciudades como París vieron un aumento en el uso de bicicletas durante la pandemia y ahora están ampliando las redes disponibles para las bicicletas (Crédito: Karim Ait Adjedjou / Avenir Pictures / Alamy)*

Los investigadores advierten, sin embargo, que los cambios culturales, como hacer que las personas anden en bicicleta en lugar de conducir, pueden tardar mucho en realizarse. Pero la ONU cree que los formuladores de políticas pueden utilizar el conocimiento de la ciencia del comportamiento para empujar a las personas en la dirección correcta.

Por ejemplo, ayudar a alentar a las personas a que utilicen más bicicletas haciéndolas más accesibles y fáciles de hacerlo, o alentando a las personas a reciclar instalando y mejorando el acceso a equipos de reciclaje.

## 2045: RECUERDOS DEL FUTURO

Este artículo es parte de 2045: Memories of the Future , una serie multimedia de BBC Future y BBC World News que examina cuánto tendrá que cambiar el mundo para el año 2045 si quiere llegar a cero neto a mediados de siglo y así que mantenga el cambio climático dentro del objetivo de 1,5 ° C establecido por el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático .

Otro contribuyente importante a las emisiones de dióxido de carbono (CO2) en las ciudades es la energía necesaria para construir, mantener y hacer funcionar los edificios. En 2015, los edificios fueron responsables del 38% de las emisiones globales de CO2 relacionadas con la energía, y la mayoría se produjo después de la finalización de la construcción .

Sin embargo, para ayudar a reducir las emisiones que provienen de la calefacción, la refrigeración y la energía de los edificios, la industria de la construcción se ha esforzado por incorporar más fuentes de energía alternativas en su diseño. El objetivo es hacer que los edificios dependan menos de los combustibles fósiles.

En Ulm, en el sur de Alemania, el edificio Energon utiliza un proceso llamado calefacción pasiva, que utiliza fuentes de energía naturales para regular la temperatura del edificio.

Los canales subterráneos alrededor del edificio aspiran y calientan el aire entrante en invierno y enfrían el sistema en verano con la ayuda de sondas que se extienden 100 m (330 pies) bajo tierra, donde la temperatura natural de la tierra se puede usar para enfriar o calentar el aire de arriba.

Esto permite que el edificio utilice un 75% menos de energía para calefacción y refrigeración que un edificio de oficinas estándar.

Singapur es a menudo aclamado como líder del desarrollo sostenible, pero depende en gran medida del aire

acondicionado, que está instalado en alrededor del 99% de las casas privadas de la ciudad. Su sector de la construcción utiliza una herramienta de calificación de edificios, Green Mark, para fomentar la sostenibilidad mediante, por ejemplo, el uso de aire acondicionado de bajo consumo.

*El hormigón es uno de los materiales de construcción más utilizados en el mundo, pero es una fuente importante de emisiones de carbono (Crédito: Romeo Gacad / Getty Images).*

Pero incluso antes de que estén habitados, los edificios tienen una enorme huella de carbono: el 11% de las emisiones de carbono relacionadas con la energía se incorporan a la construcción y los materiales utilizados.

Continuar construyendo edificios de hormigón y



acero podría significar que las emisiones alcancen 600 millones de toneladas (544 millones de toneladas) al año para 2050. En este momento, el acero y el hormigón ya representan alrededor del 16% de las emisiones globales de CO2.

Pero el uso de madera en su lugar podría almacenar hasta 680 millones de toneladas (617 millones de toneladas) de carbono al año, según una investigación en Finlandia, ya que los árboles absorben CO2 de la atmósfera y el uso de la madera para la construcción podría encerrarlo durante décadas.

Las ciudades también están adoptando soluciones externas basadas en la naturaleza para ayudar a almacenar carbono. Medellín en Colombia ha plantado 30 corredores verdes a lo largo de 18 carreteras y 12 vías fluviales, con 8.300 árboles y 350.000 arbustos. Esto ha reducido la temperatura local en más de 2 ° C.

Medellín y otras ciudades densas en climas cálidos pueden sufrir el efecto de isla de cabeza urbana, donde los materiales duros absorben la energía solar y la devuelven a las ciudades, dice Benz Kotzen, profesor asociado de la Escuela de Diseño de la Universidad de Greenwich.

Una forma de abordar esto introduciendo soluciones basadas en la naturaleza, como techos verdes y paredes vivas.

"La infraestructura verde resuelve muchos problemas. Aumenta la biodiversidad, tiene un efecto de enfriamiento por la evaporación de la vegetación y puede absorber algunas partículas de contaminación en el aire", dice Kotzen.

Continuar construyendo edificios de hormigón y acero podría significar que las emisiones alcancen los 600 millones de toneladas al año para 2050

La infraestructura verde ha sido crucial en Singapur para reducir la dependencia del aire acondicionado, dice Cheong Koon Hean, arquitecto y experto en planificación urbana en el Centro de Ciudades Innovadoras de la Universidad de Tecnología y Diseño de Singapur. Hasta hace poco, también fue la presidenta de la Junta de Desarrollo de Vivienda de Singapur, ayudando a dar forma a la vivienda pública de la ciudad.

Los edificios de la ciudad se están diseñando para maximizar la ventilación natural, dice Koon Hean.

"Singapur es una ciudad muy densa, con un clima cálido y húmedo", dice. "Y con el crecimiento de la población, tenemos muchos edificios de gran altura. Y nos enfrentamos a temperaturas cada vez más cálidas".

En el hotel Oasia en Singapur, por ejemplo, una pared de vegetación que adorna el exterior ayuda a enfriar el edificio. La temperatura de la fachada mide 28 ° C (82 ° F), en comparación con la temperatura de la superficie de un edificio revestido con metal, que rondaría los 42 ° C (107 ° F).

Pero las ciudades solo pueden hacer uso de sus recursos y climas individuales. Muchas ciudades están utilizando esto en su beneficio; por ejemplo, Copenhague tiene como objetivo construir 360 turbinas eólicas para 2025 para abastecer la mayor parte de la demanda de electricidad en la ciudad, mientras que el Museo del Mañana de Río de Janeiro usa agua cercana de la Bahía de Guanabara para bajar la temperatura interior. .

Pero los cambios necesarios para llegar a cero emisiones netas de carbono requieren que las autoridades de la ciudad equilibren innumerables sistemas e intereses, y muchos operan fuera de su control.



*Los arquitectos y urbanistas de Singapur han intentado utilizar plantas en el exterior de los edificios para combatir la contaminación y las altas temperaturas (Crédito: Roslan Rahman / Getty Images)*

La relación entre el sector público y privado a nivel de ciudad debe mejorar, dice Stefan Knupfer, quien lidera la práctica sustentable para McKinsey.

"Históricamente, los sectores público y privado a nivel de ciudad no han trabajado juntos porque las ciudades deben ser vistas como neutrales", dice. "Pero necesitamos experiencia en nuevas tecnologías del sector privado para que las ciudades puedan aprender las mejores prácticas. Es casi imposible que las ciudades comprendan las posibilidades de la conducción autónoma de vehículos eléctricos, por ejemplo, y necesitarán la experiencia del sector privado.

"Ciudades como Nueva York y París tienen planes muy claros sobre cómo abordar la sostenibilidad. Si no tiene un plan, no encontrará inversores privados para invertir en las ciudades porque la inversión necesita previsibilidad".

Knupfer dice que es importante que las ciudades se concentren solo en algunas áreas que necesitan mejoras.

En 2017, ayudó a analizar alrededor de 450 herramientas que se estaban utilizando para hacer que las ciudades sean más sostenibles y definió 12 iniciativas en las que las ciudades deberían centrarse para marcar la mayor diferencia. Estos incluyen descarbonizar la red eléctrica, optimizar la eficiencia energética en los edificios, ofrecer a los residentes opciones de transporte bajas en carbono y mejorar la forma en que gestionamos los residuos.

Las ciudades, dice, deben centrarse en iniciativas con el impacto a más corto plazo porque se está acabando el tiempo para mitigar los peores efectos del calentamiento global.

"Es importante trabajar en lo que sabemos, no soñar cosas".