

Estudio en más de 30 mil urbes alrededor del mundo:

# La forma de controlar las islas de calor en las ciudades debe ser como un traje a la medida

La densidad de las metrópolis, la altura de sus edificaciones y cuánto llueve son cruciales para determinar las estrategias para reducir la temperatura. Una mayor cobertura de vegetación no siempre logra bajarla.

LORENA GUZMÁN H.

Agosto recién pasado registró algunas temperaturas récord para la época invernal en varias ciudades del país. Estas anomalías, junto con las cada vez más frecuentes olas de calor, están poniendo a prueba a las personas que viven en ciudades. El asfalto, los edificios altos y la poca vegetación producen islas de calor donde la temperatura puede partir desde un par de grados hasta ocho o diez más que en zonas rurales. El fenómeno, cada vez más habitual alrededor del mundo, recién se está estudiando, por lo que todo aporte suma para encontrar una solución.

Pensando en ello, científicos del Instituto Federal Suizo de Tecnología (ETH) de Zúrich y de las universidades de Princeton y de Duke, en Estados Unidos, construyeron un modelo que permite identificar qué estrategias de reducción de islas de calor sirven según el tipo de ciudad. El trabajo aparece publicado en la revista Nature.

## Mezcla única de factores

Usando datos de la temperatura promedio del verano de más de 30 mil ciudades del mundo, junto con información de su densidad y precipitaciones anuales, los científicos establecieron el tipo de urbes con islas de calor. Así, las que tienen mayor riesgo de sufrir este fenómeno y de manera más intensa son las densamente pobladas y que, además, están en climas tropicales. Pero ello no implica que las urbes con climas más secos, como Santiago, se salven.

"Nuestros resultados muestran que no existe una solución única para reducir el calentamiento en las ciudades", dice Gabriele Manoli, quien era investigador del Instituto Federal Suizo de Tecnología (ETH) de Zúrich al momento de realizar el estudio. "La eficiencia de las estrategias de mitigación varía según las regiones geográficas, y cualquier esfuerzo dirigido a reverdecer y enfriar las ciudades del mundo debe ponerse en el contexto de las condiciones hidroclimáticas locales", agrega.

Así por ejemplo, en Singapur, que está



El 13 de agosto pasado estos trabajadores se protegieron del sol en Nueva Orleans, Estados Unidos, debido a la alerta de altas temperaturas emitida por el Servicio Meteorológico Nacional de ese país.



Temperaturas máximas inusuales sobre los 27 °C se vivieron en agosto pasado en Santiago. Cuando las extremas se disparan, sobre todo en verano, en las zonas con islas de calor el termómetro sube aún más.

## El riesgo para la salud

El 28 de junio pasado, en Francia se registró la temperatura más alta de la historia moderna de Europa (45,1 °C), un grado más que el récord anterior registrado en 2003. La diferencia es que esta vez se tomaron medidas para evitar las muertes por la ola de calor, las que hace 15 años bordearon las 14 mil personas. Ante las temperaturas extremas, los principales grupos de riesgo son los niños y los adultos mayores, dice Julio Cárdenas, médico internista del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. "En urgencia se suelen ver casos de hipertensión y sofocamiento por la deshidratación, pero un adulto sano no debería tener mayores complicaciones", agrega. De momento, no hay evidencia de que la mayor exposición a olas de calor, o vivir en zonas con islas de calor, tenga un efecto a largo plazo en la salud, afirma.

rodeada de bosques tropicales y donde además llueve mucho, aumentar la vegetación implica subir la humedad y no disminuir el calor. Ahí se deben considerar otras medidas como, por ejemplo, aumentar la ventilación y las zonas bajo sombra. Por el contrario, en Santiago la vegetación se vuelve crucial. "La diferencia de temperatura entre la zona oriente y la poniente de la capital puede ser de varios grados justamente por la presencia, o ausencia, de áreas verdes", dice Cristián Henríquez, académico del Instituto de Geografía e investigador del Centro de Cambio Global, ambos de la Universidad Católica. A mayor vegetación, mayor evapotranspiración, lo que permite bajar la temperatura.

Otro factor a considerar para determinar las medidas de mitigación de las islas de calor es la altura de las edificaciones.

"Mientras más altas, más rebota la radiación de un lugar a otro de la estructura, lo que aumenta el calor", explica el especialista. Ello, sumado a áreas que absorben el calor, como las superficies de asfalto, provocan una mayor alza de la temperatura. Esto ayuda a que en zonas específicas de Santiago el termómetro llegue a sumar siete u ocho grados extras, agrega.

"Las grandes ciudades tienen, más que islas de calor, verdaderos archipiélagos. Son un mosaico que incluye muchos usos de suelo distintos, donde se suman concentraciones de edificios, industrias y tráfico, entre otros", dice. Por ello las acciones deben ser diversas.

"La búsqueda de soluciones para reducir las temperaturas en cada ciudad requiere de un análisis adicional y una comprensión profunda del microclima que ellas tienen", dice Gabriele Manoli.