

GRANADA

CIENCIA ABIERTA



DEPARTAMENTO DE
Didáctica de las
Ciencias
Experimentales

● Puede darse un incremento de temperatura de hasta 12 °C comparado con su entorno rural



MARÍA DEL MAR LÓPEZ FERNÁNDEZ

Ciudades, islas de calor



ELABORACIÓN PROPIA DE LA AUTORA

EN las ciudades hace más calor que en los pueblos. Sobre todo, si comparamos grandes ciudades con pequeños núcleos de población, aunque solo estén separados por unos pocos kilómetros. Esto es debido a una serie de características que presentan las ciudades que hacen que la temperatura media sea más elevada que otras zonas aledañas. No hace falta desplazarnos a un municipio distinto, con salir a las afueras de la ciudad, ya se aprecia un cambio en la temperatura. Se estima que la temperatura media anual de una ciudad con un millón o más de habitantes puede aumentar entre 1 y 3 °C durante el día, con respecto a su entorno y hasta los 12 °C durante la noche. Este efecto es conocido como *islas de calor*, áreas urbanas donde se da un aumento de temperatura comparado con la periferia.

Las ciudades son una coctelera de elementos ideales para subir la temperatura de forma apreciable por todos nosotros. Podemos comenzar mencionando los elementos dentro de la ciudad que emiten calor. Entre estos se encuentran las fábricas, los grandes hornos, el tráfico rodado o los sistemas de climatización. Es evidente que, cuando tenemos calor, tratamos de paliar-

lo. Los aires acondicionados, o cualquier otro sistema de refrigeración, momentáneamente pueden parecer una solución, pero realmente solo contribuyen a aumentar aún más la temperatura global porque, aunque dentro de la casa vierten aire frío, fuera desprenden aire caliente. También, los materiales que se usan en las ciudades contribuyen a elevar la temperatura. El asfalto o el cemento, de colores muy oscuros, con alta conductividad térmica, absorben los rayos del sol en mayor medida que otros materiales y liberan el calor lentamente durante la noche. Estas superficies envuelven toda la ciudad, desde el suelo, las fachadas, los tejados, etc.

La escasez de zonas verdes y vegetación tampoco contribuyen a mejorar el problema. Las plantas dan sombra, absorben parte de la radiación solar y transpiran agua, lo que hace que la temperatura sea más fresca. Sin embargo, las ciudades dejan pocos espacios reservados a ellas. En la naturaleza, parte de las aguas de lluvias son absorbidas por los suelos y otra parte se evapora con los primeros rayos del sol, sin embargo, en las ciudades el agua de lluvia es rápidamente retirada y recogida por el sistema de alcantarillado. Además, los suelos de la ciudad no ab-

sorben ni retienen a penas estas aguas, ya que tampoco contamos con vegetación suficiente para ello. Las corrientes de agua como ríos o arroyos refrescan el ambiente, pero cada vez más están siendo desviados o embovedados de forma intencionada, con el objetivo de ganar superficie para construir, o directamente están secos.

Aumentar la plantación de masas arbóreas y crear islas de vegetación son algunas soluciones

La contaminación emitida hacia la atmósfera en las urbes también es más elevada. En estas se encuentran focos de emisión de gases de efecto invernadero derivados de los picos de consumos de energía, el tráfico rodado, las grandes industrias, etc. Estos gases atrapan la radiación solar, haciendo que la temperatura se eleve aún más. Sumado a ello, las grandes infraestructuras como los altos edificios o las voluminosas urbanizaciones limitan la circulación del aire, lo que reduce la capacidad de dispersión de los con-

taminantes y también bloquean el viento que contribuye a refrescar estas zonas.

Los efectos son muy diversos. De forma directa, el aumento del calor genera dificultad para el desarrollo de la vida diaria de las personas, alterando incluso los ciclos de sueño y el descanso. Además, hay población de riesgo a los cuales las elevadas temperaturas les puede suponer consecuencias letales. Debemos tener cuidado con nuestros mayores, niños, personas enfermas, con problemas cardiovasculares, entre otras. Sumado a ello, las familias más vulnerables, como en todo, también son las más afectas por esta cuestión, bien sea porque viven en hogares con una edificación de baja calidad o por la falta de sistemas de climatización adecuados, lo que los sitúa también como población de riesgo. Los niveles de polen aumentan con el calor, por lo que las personas alérgicas pueden sufrir reacciones cada vez más graves, permanecer afectados por más tiempo o sufrir problemas agravados como el asma. Y sin perder de vista que las islas de calor contribuyen a aumentar la temperatura global del planeta, con consecuencias ambientales devastadoras, dentro y fuera de la ciudad.

Las soluciones deben darse des-

de todos los ámbitos que componen las ciudades. Desde el nivel individual al colectivo, desde lo local a lo global y desde los sectores públicos a los privados. Todos tenemos responsabilidad y capacidad para aportar soluciones en este tema.

De forma general, reducir el consumo de electricidad está en la mano de todos. Y ya son varios los ayuntamientos que han propuesto medidas para comenzar a combatir las islas de calor.

Aumentar la plantación de masas arbóreas y crear islas de vegetación son algunas de las soluciones. La creación de vías y zonas frescas, donde abunde la vegetación y permita correr el aire, ayuda a rebajar las temperaturas. Además, son zonas agradables para hacer deporte, pasear o sentarse al fresco. Los huertos urbanos, los huertos en las azoteas y los jardines verticales son otras alternativas al cemento. Es importante que las plantas empleadas sean autóctonas, adecuadas al clima en el que nos encontramos. Construir parques cubiertos de césped que consume altas cantidades de agua tal vez no sea de las mejores opciones. El simple hecho de pintar los tejados y superficies de los edificios de blanco puede ser una de las claves. Algunos investigadores afirman que combinar el uso de colores claros en las ciudades con el incremento de zonas verdes, podría disminuir la temperatura de las ciudades durante el día hasta 5 °C, las nocturnas hasta 2 °C y gastaríamos un 26% menos en aire acondicionado.

Las estructuras que proporcionan sombra intermitente son opciones cada vez más comunes. Estas son cubiertas parciales que ayudan a disminuir la absorción del calor. Las estructuras inclinadas que dan sombra en diferentes momentos del día, en diferentes puntos del suelo, sin que sobre ellas incidan perpendicularmente los rayos, también se encuentran dentro de las últimas apariciones en las metrópolis. Desde las áreas de urbanismo y mediante la ordenación del territorio se debe apostar por ciudades cada vez más sostenibles, amigables con la situación climática, que no solo no contribuyan a continuar aumentando la temperatura del globo, sino que también puedan llegar a ser "zonas oasis". Paralizar los embovedados de los ríos que cruzan las ciudades, continuar con la peatonalización de los centros urbanos, reducir el tráfico rodado dentro de las mismas fomentando un transporte público eficaz o llevar a cabo proyectos de bosques urbanos debe ser la línea a seguir. El futuro será verde o no será.

► **María del Mar López Fernández** es profesora de la Universidad de Málaga