

# Noches cálidas e islas de calor urbanas

José Miguel Viñas

Artículo publicado originalmente en [www.tiempo.com](http://www.tiempo.com)



Noche de julio tórrida en la ciudad de Chicago (EEUU). Fotografía de Jesper Rautell Balle. Fuente: AGU

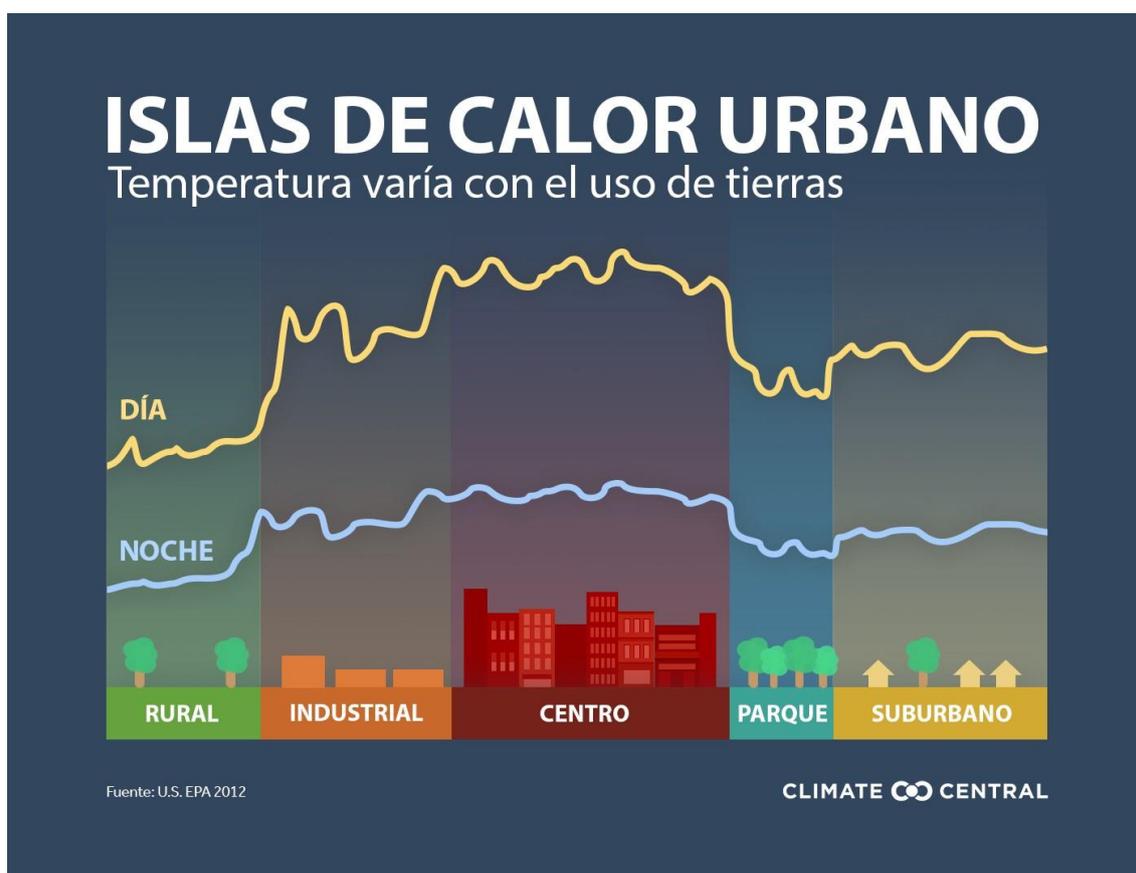
Escribo estas líneas al comienzo de una nueva ola de calor (la segunda que se produce en España en lo que llevamos de año), en la que se alcanzarán unas temperaturas extremas tanto diurnas (máximas) como nocturnas (mínimas más altas) y previsiblemente se batirán algunos récords de julio y quizás absolutos. Aunque el foco de atención informativo suele ponerse en los valores más altos de temperatura alcanzados durante estos episodios en las horas centrales del día, no podemos olvidarnos de las noches cálidas, cada vez más frecuentes, que dificultan el sueño y provocan trastornos en la salud de un número creciente de personas.

Si bien el ciclo día-noche hace que las temperaturas más bajas de la jornada se registren durante las horas nocturnas, alcanzándose normalmente la mínima de cada jornada algo después del amanecer, durante los episodios de altas temperaturas, en particular las olas de calor, el descenso térmico durante la madrugada no es suficiente para que la temperatura baje de los 20 °C, en cuyo caso tenemos una noche cálida, conocida también como noche tropical. En los casos en que la temperatura mínima no llega a bajar de los 25 °C, se habla de una noche tórrida o ecuatorial. En casos excepcionales – que también están aumentando de frecuencia– la temperatura no baja en toda la noche de los 30 °C, e incluso de valores más altos. El récord mundial (oficioso) de temperatura

mínima más alta registrado en la Tierra se midió el 17 de junio de 2017 en Khasab, en Omán, y fue de unos increíbles 44,2 °C. Es difícil de concebir algo así, pero ocurrió.

## El efecto amplificador de las islas de calor

Aunque la tendencia al alza de las noches cálidas es global, es en las ciudades donde se producen con mayor frecuencia, debido al conocido efecto “isla de calor urbana”. Así se denomina el calentamiento adicional al que se ve sometido el aire que cubre una gran ciudad, con respecto al del entorno. El asfalto y el cemento de las calles, el hormigón y los materiales refractarios de los que están hechos los edificios, irradian una importante cantidad de energía infrarroja al ambiente urbano, calentando el aire. El resultado es la formación de una especie de bóveda gaseosa, cuya temperatura es más alta que la del aire situado en la periferia.



Gráficas del comportamiento de la temperatura de día y de noche sobre 5 tipos distintos de terrenos, más o menos urbanizados, apreciándose el efecto isla de calor urbana. Fuente: Climate Central.

Las diferencias de temperatura entre el centro de las grandes ciudades –muy urbanizadas–, los alrededores (extrarradio) y las zonas rurales de la periferia pueden llegar a ser notables, de hasta 8-10 °C en algunos casos. Pensando en las noches, hay un número importante de días al año en que mientras que los habitantes de las ciudades tienen noches tropicales, se libran de ellas en las afueras. El hecho de que cada vez un número mayor de personas viva en ciudades agrava el problema de la incidencia de las altas temperaturas nocturnas en la población. En el contexto climático actual, la falta de confort térmico se manifiesta cada vez más días al año en la población urbana.

## Tendencias observadas en las noches cálidas

Tras analizar los datos globales de temperatura entre 1983 y 2017 se detectó una diferencia en la temperatura media anual de más de 0,25 °C entre el calentamiento diurno y el nocturno en más de la mitad de la superficie terrestre. Hay lugares de la Tierra donde el calentamiento de día es más rápido que el que se produce de noche, pero para el conjunto del planeta el ritmo al que sube la temperatura es significativamente mayor de noche que de día. La principal causa responsable de esta asimetría es la cobertura nubosa. El que las noches, en general, sean más cálidas provoca a su vez un aumento de la humedad del aire. La sensación de agobio (bochorno) durante las noches de verano es lo que dificulta el sueño, aparte de provocar otra serie de trastornos en nuestra salud.



Las noches cálidas dificultan conciliar el sueño. El problema se agudiza las noches tórridas, lo que da lugar a diferentes trastornos metabólicos. Su persistencia incide negativamente en nuestra salud.

La temperatura ideal para dormir oscila entre los 18 y los 21 °C. Si la mínima un día es de 20 °C (el límite inferior a partir del cual podemos catalogar la noche como cálida), toda esa madrugada la temperatura ha estado por encima de ese valor, varios grados durante buena parte de las horas de vigilia, por lo que comienzan a aparecer los problemas de insomnio. Con temperaturas superiores a los 25 °C, dormir se convierte en algo poco menos que imposible. Dicha circunstancia no solo ocurre en las noches tórridas o ecuatoriales, sino también en un buen número de noches tropicales, con mínimas de 22, 23 o 24 °C, lo que suele traducirse en temperaturas de 28-30 °C a medianoche.

El problema no son solo los problemas para conciliar el sueño. Empieza a haber estudios que relacionan inequívocamente el aumento de las noches tropicales con un aumento de la mortalidad. Acaba de salir publicado uno en la revista *Enviromental Epidemiology*, que tiene al investigador de la Universidad de Santiago Dominic Royé como autor principal, titulado *Effects of Hot Nights on Mortality in Southern Europe* (efectos de las noches tórridas en la mortalidad en el sur de Europa), que apunta a que la mortalidad (por causa respiratoria o cardiovascular) se ha elevado un 16% en España como consecuencia de la mayor intensidad alcanzada en los últimos años del calor nocturno. Las noches en que la temperatura mínima no baja de 25 °C se han multiplicado por 10 en las 10 ciudades españolas más pobladas.