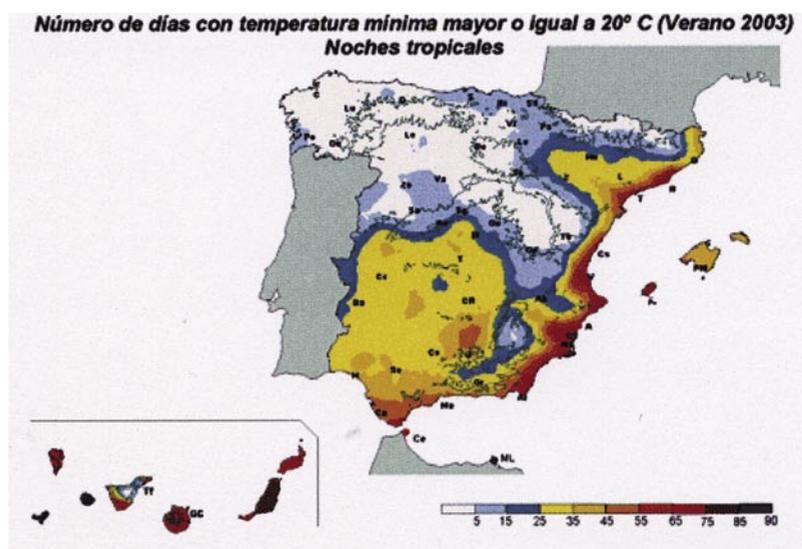


# OLAS DE CALOR EN ESPAÑA

Carlos Almarza  
Instituto Nacional de Meteorología

**La** reciente ola de calor que a finales del mes de junio ha afectado principalmente a la mitad sur de la península ha creado en la opinión pública un estado de alarma dado que todavía están en su memoria las consecuencias sociales que provocaron la persistencia de las altas temperaturas que se dieron el verano del 2003.

Una definición genérica de ola de calor consistiría en un periodo de tiempo en el que las temperaturas se mantienen por encima de los valores habituales para esa época del año de forma continuada en una determinada área geográfica. El fenómeno de ola de calor repercute en nuestra sociedad de forma negativa, tanto en las personas como en los bienes, lo que implica que se deben considerar los riesgos derivados de este fenómeno climático, entendiendo por riesgos al conjunto de pérdidas económicas y humanas derivadas de la manifestación del fenómeno climático. Es por esta razón, necesario evaluar este riesgo, en el que interviene la probabilidad de ocurrencia de la ola de calor como medida de la peligrosidad y la vulnerabilidad de la sociedad frente al fenómeno. La evaluación de este factor se sale de la esfera climática, factor importante porque las acciones encaminadas a la disminución de la vulnerabilidad como puede ser la minimización de la exposición de la población, juegan un papel esencial en la disminución del riesgo. Por otra parte es imprescindible determinar con precisión la zona afectada por la ola de calor y conside-



rar su intensidad y su duración.

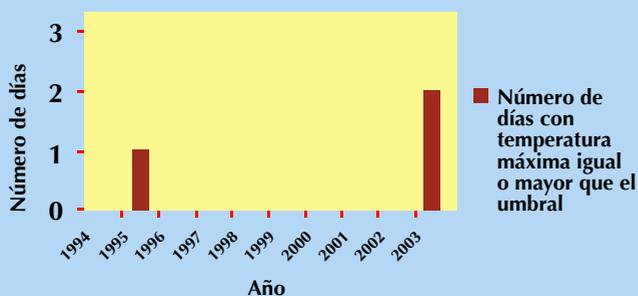
Para ello es necesario fijar un índice que caracterice este fenómeno y que permita determinar el comienzo y final de la ola y su intensidad. Por otra parte este índice debe definirse de tal forma que tenga una característica de índice de alerta y permita un seguimiento adecuado del fenómeno.

Las olas de calor más significativas que han ocurrido recientemente tuvieron lugar en los veranos de 1994, de 1995 y la reciente de 2003 y con las experiencias derivadas de su estudio y las peculiaridades de estos golpes de calor, en especial el comportamiento de las temperaturas mínimas, se consideró fijar como índice para la evaluación de una ola de calor, los valores umbrales para temperaturas extremas diarias. Precisamente el valor alto de las mínimas en conjunción con valores elevados de

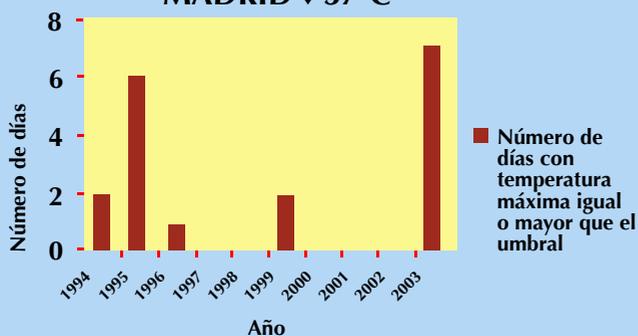
la temperatura máxima absoluta es probablemente la causa más importante que provoca mayor incidencia en los seres vivos y concretamente en el hombre, por la persistencia temporal de valores elevados de la temperatura superiores a la temperatura del cuerpo humano.

Tras una zonificación de nuestro territorio y actualizar las series de datos con los valores del año 2003, se ha determinado para las estaciones de clima suave con baja oscilación térmica diaria, (zonas marítimas principalmente) el percentil 95% de la serie de histórica de temperaturas máximas absolutas veraniegas, mientras que para el resto de las estaciones se ha asignado como valor umbral el percentil 95% de las series de temperatura máximas diarias. Con las series de temperaturas mínimas absolutas de los meses de verano se ha determinado el percentil 95% con

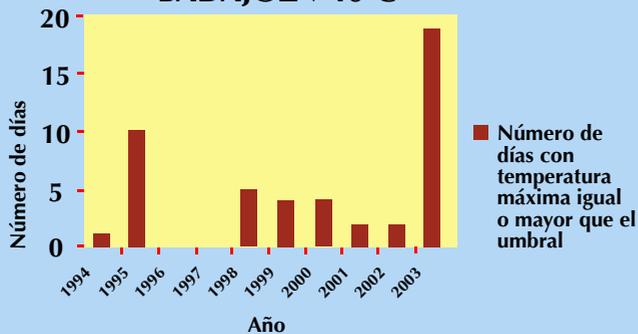
### SAN SEBASTIÁN ♦ 36°C



### MADRID ♦ 37°C



### BADAJOS ♦ 40°C



lo que el umbral de alerta de ola de calor que se propone, está determinado por la simultaneidad de los valores de máxima y mínima que superen estos umbrales, con estos criterios se tienen en consideración los diferentes aspectos climáticos de las distintas regiones españolas. Así una temperatura de 40 °C en Córdoba, valor relativamente habitual en esta localidad en verano, si no se produce con un valor de la temperatura mínima de 23°C no se considera alerta de un golpe de calor; mientras que en Asturias los valores límites considerados han sido de 32°C para la temperatura máxima y 20°C para la mínima.

La previsión en sentido estrictamente meteorológico a medio y largo plazo de fenómenos de esta naturaleza hoy es imprecisa, sin embargo no se puede decir que estos fenómenos son imprevisibles, a lo largo de la historia se han producido e indudablemente se seguirán produciendo, por lo que la sociedad tiene que asumir estos riesgos climáticos y actuar en el sentido de efectuar acciones para disminuir su vulnerabilidad fomentando por ejemplo medidas conducentes para que la exposición de la población al golpe de calor sea mínima, medidas para combatir la deshidratación, sugerir un régimen alimenticio adecuado etc.

Seguidamente se acompañan los gráficos con el número de días que han superado la temperatura umbral que permite definir la ola de calor durante los últimos diez años correspondientes a las estaciones de Madrid, San Sebastián y Badajoz. En ellos se puede apreciar la importancia de la ola de calor del pasado verano y las que se presentaron los años 1994 y 1995 y como afectaron a las diferentes zonas de España.

Por otra parte y dada la incidencia de la temperatura mínima en la sensación de calor con valores elevados de la temperatura máxima y con el fin de delimitar con la mejor precisión posible la ola de calor del pasado verano, (Almarza, y otros, Calendario Meteorológico 2004) se cartografió una variable climática clásica denominada "noches tropicales", entendiéndose por tal como aquella noche en que la temperatura mínima no desciende de los 20°C. Este mapa pone de manifiesto que el caluroso verano de 2003 afectó fundamentalmente a la mitad sur peninsular, valle del Ebro, Cataluña, y Baleares y se prolonga la zona afectada hasta la mitad oriental del Cantábrico. Merece especial mención el dato del observatorio de San Sebastián que da 13 días en el transcurso del verano en los que la temperatura mínima no bajó de los 20°C. 🌊