

AGOSTO DE PONIENTES EN VALENCIA

José Ángel Núñez Mora
Jefe de Sección de Climatología
Centro Meteorológico Territorial en Valencia
Instituto Nacional de Meteorología
jnunez@inm.es

«*Quan bufa vent de Ponent, amaga't com fa la gent*».

1. Introducción

Durante los primeros 20 días de agosto de 2004 se produjeron 3 situaciones de vientos de poniente en la Comunidad Valenciana, pero que sus efectos asociados (temperaturas altas, humedad relativa baja y vientos persistentes del oeste), se notaron más en el litoral y prelitoral de Valencia y sur de Castellón. Estos episodios se registraron los días 3 y 4 de agosto, 9, 10, 11, 12 y primeras horas del 13 de agosto, y 17, 18, 19 y mitad del 20 de agosto. Aunque las tres situaciones fueron muy similares, la descripción del fenómeno se va a referir a la segunda, que fue la más intensa y que puede servir como generalización de las tres.

2. Análisis sinóptico y mesoscalar

El marco sinóptico de los días 9 al 13 de agosto de 2004 estuvo caracterizado por una baja madura, muy intensa en todos los niveles de la troposfera, reforzada con los restos del ciclón tropical Alex. En principio durante el día 9 de agosto, el centro de bajas presiones de 977 hPa en superficie, se situaba al oeste de Irlanda. Asimismo, había un acoplamiento con un anticiclón de 1.022 hPa en el área de Azores, lo que llevaría a generar un régimen de vientos del oeste sobre la península Ibérica, que se mantuvo hasta primeras horas del día 13 de agosto.

Con esta configuración, el oeste peninsular se vio afectado por nubosidad asociada al paso de sistemas frontales.

En general, este flujo del oeste inhibió la aparición de brisas en muchos puntos del Golfo de Valencia, o en algunos casos y días del período hizo que aquéllas retrasaran su aparición hasta la tarde, en lugar de haber comenzado su actividad a media mañana como es propio en días típicamente estivales. La configuración anterior cambió a partir del viernes 13, cuando la perturbación anteriormente referida (borrasca madura) se debilitó y desplazó hacia el noroeste. A partir de entonces, el anticiclón de las Azores se introdujo en forma de cuña sobre la Península, generando vientos débiles de componente este que hicieron bajar las temperaturas litorales, al mismo tiempo que aumentó la humedad relativa.

El patrón climatológico medio de los meses de verano (figura 1) en la Península es de una baja mesoscalar de 1014 hPa. de origen térmico en el interior, que favorece un tipo de circulación que se puede denominar «monzónica», con régimen diurno de brisas, que suavizan las temperaturas y elevan la humedad relativa en las zonas próximas al litoral.

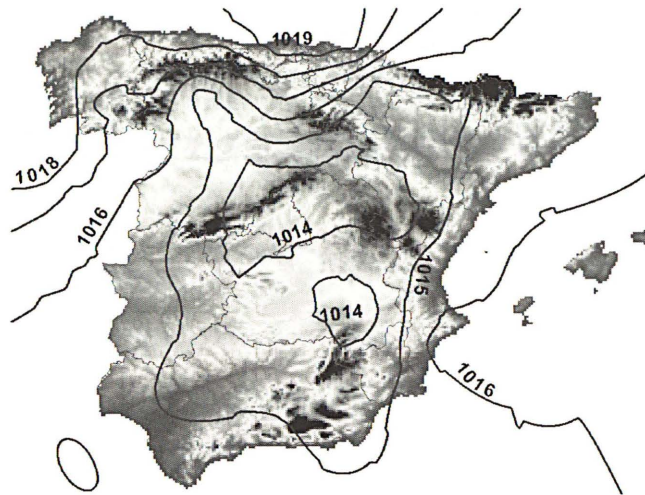


Figura 1. Presión media a nivel del mar en verano (período 1971-2000). Aparece una mesobaja de 1.014 hPa. de origen térmico en el centro de la Península

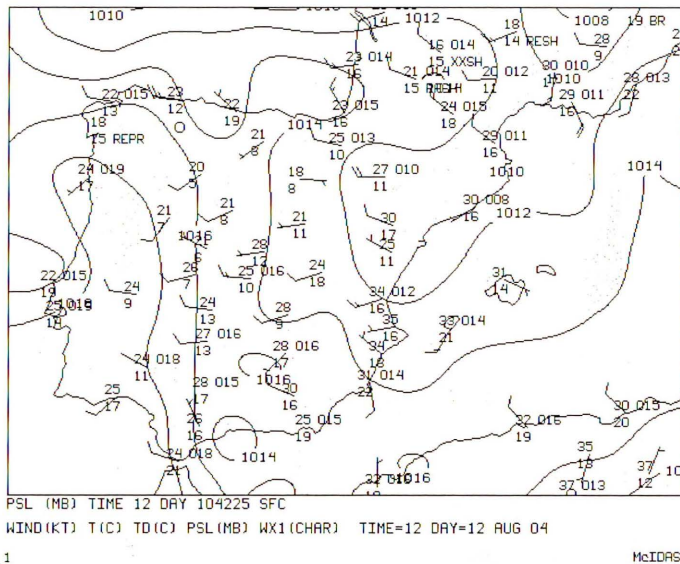


Figura 2. Análisis mesoscalar del día 12 de agosto de 2004 a las 12 horas UTC. Aparece el dipolo orográfico, con una mesoalta al sur de la Meseta, y un centro de bajas presiones al norte del Golfo de Valencia, y a sotavento de la Ibérica, que favorece la circulación de vientos del oeste, de 15 nudos en Valencia, reforzados por el dipolo orográfico, y más débil en otros observatorios, aunque con la misma dirección

En el marco sinóptico descrito anteriormente, y que predominó en los 20 primeros días de agosto, las bajas presiones de origen térmico en el centro de la Península desaparecieron durante esos 3 episodios (figura 2) y se formó un centro de bajas presiones

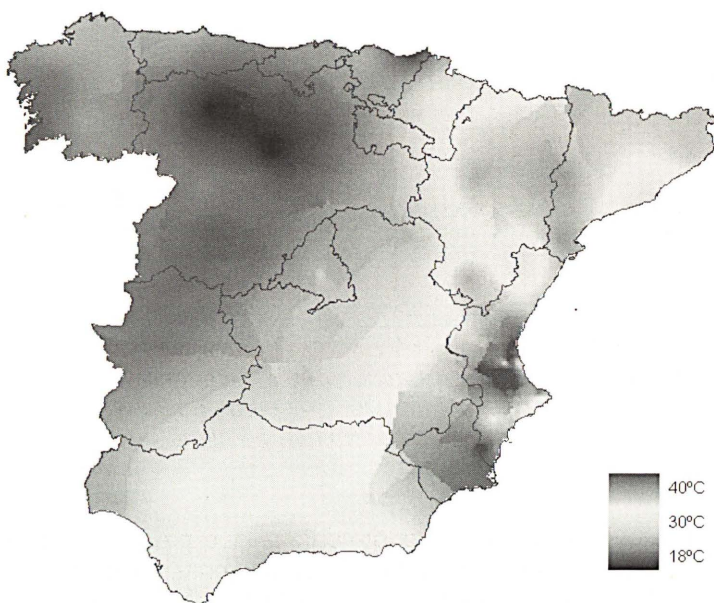
sobre el nordeste de la Península, de carácter mesoscalar y producido por el dipolo orográfico que genera la Cordillera Ibérica. Este dipolo orográfico se forma por factores dinámicos, cuya descripción queda fuera de la intención de este artículo, y que en síntesis generan una zona de convergencia neta a barlovento, y de divergencia a sotavento debido a que el flujo de viento es aproximadamente perpendicular a la cadena montañosa. El dipolo se refuerza por rozamiento del aire sobre la superficie montañosa más accidentada, por efecto föhn debido a la condensación de las gotas lluvia y por la presencia fundamental de la Meseta que recalienta el aire por conducción y posterior convección hasta capas más altas. El ciclo se cierra con el descenso y compresión adiabática de la masa de aire desde la Meseta hasta el nivel del mar, con lo que se produce un nuevo calentamiento a un ritmo de 1 °C cada 100 metros de descenso.

Esta situación meteorológica es frecuente en otros meses del año, pero resulta extraordinaria en agosto. El calificativo «extraordinario» está referido a la serie de 70 años analizada y, lógicamente, no se puede afirmar si este fenómeno se ha producido anteriormente y que período de retorno presenta.

3. Análisis de los datos de temperatura

A pesar de que en el resto de la Península las temperaturas eran relativamente frescas para un mes de agosto, debido a los vientos procedentes del océano Atlántico, los efectos mesoscalares antes descritos, sobre todo el recalentamiento de la masa al paso por una superficie elevada, y el efecto föhn, favorecen la aparición de dos áreas cálidas en zonas bajas de la Región de Murcia y de la Comunidad Valenciana, especialmente en la provincia de Valencia, tal y como se puede ver en la imagen adjunta. En estas dos zonas cálidas se superan los valores extremos del resto de las estaciones de España.

Temperaturas máximas. Día 9 de agosto de 2004

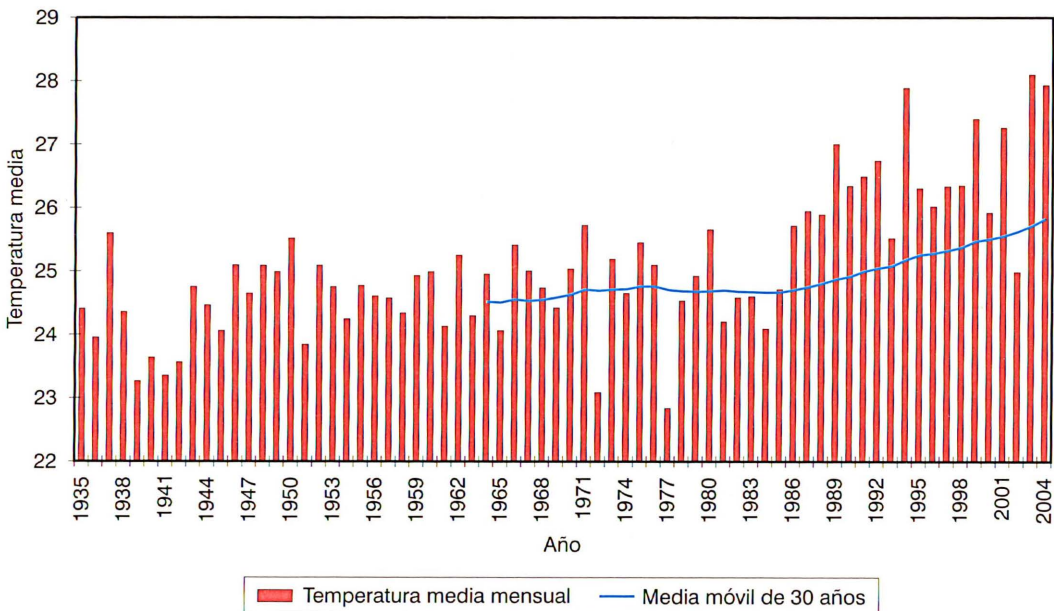


Los datos de temperaturas máximas registrados en agosto de 2004 son comparables, e incluso superiores en el caso de los primeros 20 días del mes, a los de agosto del año 2003, que fue el más cálido de la serie hasta este año. En el año 2003, sin embargo la situación fue de escala sinóptica, y asociada a sucesivas invasiones de aire cálido subtropical que afectó a toda Europa Occidental, pero que en puntos litorales de la Comunidad Valenciana, permitían la circulación de brisas, que favorecían que las humedades fuesen relativamente altas, y la presencia de vientos muy débiles de origen marino. En 2004, la situación ha sido de escala más reducida, mesoscalar, y asociada a vientos persistentes del oeste, con temperaturas muy altas y bajo contenido de humedad.

Durante estos episodios de viento de poniente, se registraron también 4 días con temperatura superior a 37 °C, que es la primera vez que se observa en un mismo mes en la ciudad de Valencia desde que se tienen datos.

A partir del día 21 la situación atmosférica se normalizó, con una circulación de levante y brisas, que mantuvieron las temperaturas más suaves. Pero los 20 primeros días del mes resultaron decisivos en el balance térmico mensual y, finalmente, agosto de 2004 fue el segundo más cálido de la serie, tras 2003 (28,1 °C), y con la misma temperatura media mensual de 1994 (27,9 °C).

**Evolución de las temperaturas medias en agosto en Valencia (1935-2004)
(20 primeros días de agosto)**



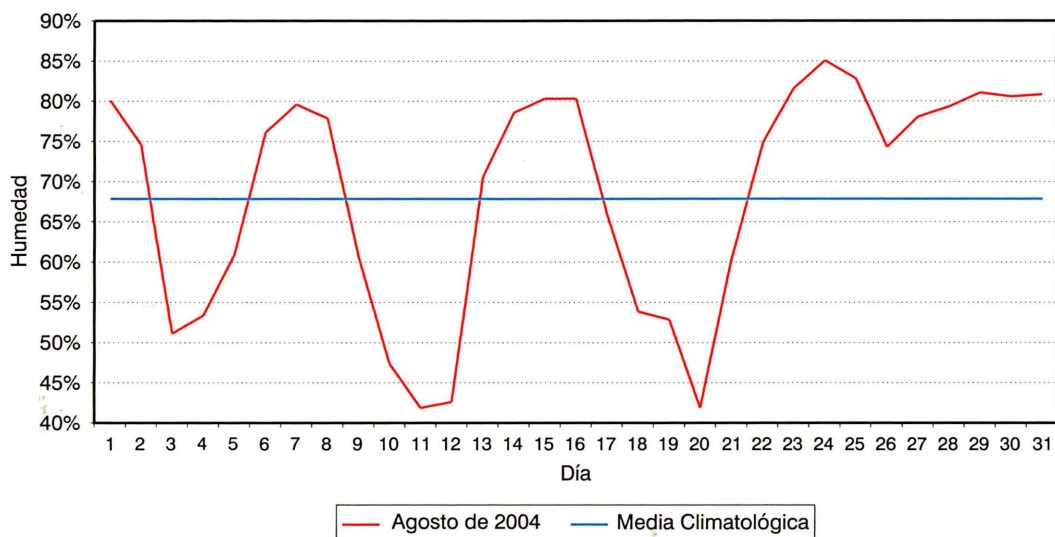
4. Análisis de los datos de humedad

La humedad relativa con la que llegan estas masas de aire al este de la Península es muy baja, debido a que en la parte occidental y central se secan y calientan. Esta situación de humedades bajas prolongadas durante un período tan largo es totalmente atípica en el mes de agosto en observatorios próximos al litoral de la Comunidad Valenciana,

ya que el régimen de brisas más habitual de este mes eleva el contenido de humedad en la baja troposfera.

En los 3 episodios de poniente, la humedad relativa media diaria bajó a valores próximos al 40%, muy por debajo del valor climatológico medio de agosto del período normal de 30 años 1971-2000 que es 68%. Los valores más bajos de 2004 (en color verde) se alcanzan en el segundo episodio, que fue el más prolongado, con una anomalía de casi el 30% respecto a lo habitual en el mes de agosto. En el gráfico adjunto, se identifican perfectamente los 3 episodios de vientos de poniente debido al descenso acusado en la humedad relativa durante estos días.

Humedad relativa media diaria en Valencia



El día 12 de agosto, debido a que era el cuarto día con vientos de poniente, y temperaturas altas, la humedad relativa alcanzó sus valores mínimos. La misma noche del día 12, se produjo el incendio de la Sierra Calderona, cercana a la ciudad de Valencia, que fue el más importante del verano en la Comunidad Valenciana, a cuya propagación seguramente ayudaron las condiciones especialmente adversas de esos días.

5. Análisis de los datos de viento

Para el análisis de los datos de viento, se han empleado los datos históricos del observatorio de Valencia desde el año 1935 hasta ahora, referentes al mes de agosto. El criterio de búsqueda ha sido encontrar días con temperatura superior a 34 °C en el observatorio en este mes, ya que los episodios de temperaturas altas en Valencia están asociados a ponientes, y posteriormente comprobar si esas temperaturas superiores al umbral establecido, estaban asociadas a vientos de componente oeste.

Los años en los que se han encontrado situaciones parecidas a ésta son 1948, 1956, 1957 y 2003. En el año 2003, se registraron 7 días con temperaturas superiores a 34 °C, igual que en 2004, con un máximo de 36.9 °C el día 13. Sin embargo, estos días de calor no estuvieron asociados a ponientes, sino a la sucesiva invasión de masas de aire cálido

subtropical procedentes del norte de África, y cerca de la superficie la humedad era relativamente alta.

1956 sería el mes más parecido a agosto de 2004, con cinco días de vientos de poniente en el mes, aunque alternos.

Haciendo la salvedad de agosto de 2003, en el que se registraron temperaturas muy altas durante todo el verano, podemos calificar esta situación como excepcional, ya que fue más intensa que las de los años 1948, 1956 y 1957, que han sido las situaciones más parecidas a las de 2004 que se han encontrado en los archivos del Instituto Nacional de Meteorología.

Más que por la intensidad del episodio (es normal encontrar algún día de temperaturas altas asociadas a poniente casi todos los años en agosto), lo que destaca es la duración, ya que en los demás casos analizados, o no tenían una duración superior a 1 ó 2 días, o bien eran ponientes que advectaban masas de aire más frías que no eran capaces de elevar la temperatura por encima de 34 °C.

Aunque las condiciones del observatorio no son las mismas ahora que hace 50 años debido al crecimiento de la ciudad, cambio del jardín meteorológico, etc., hay que resaltar que en unas circunstancias como las de este episodio cálido, con circulación continua de poniente, la atmósfera está en general bien removida, y los efectos locales de la isla de calor, más notables en situaciones de estabilidad y en temperaturas mínimas de invierno, no son tan evidentes en este caso. Esta afirmación se confirma con las observaciones en otros puntos afectados por el fenómeno meteorológico descrito, como Manises, observatorio menos influenciado por la isla de calor de la ciudad, y donde, la temperatura media de agosto de 2004 (27,4 °C) es la más alta de la serie de 38 años tras la de 2003 y 1994 (27,6 °C), y presenta una anomalía respecto al último período de 30 años de +2,0 °C.

A pesar de que el flujo sinóptico de vientos del oeste era débil, la influencia de la baja mesoscalar y la aceleración que sufre el aire al encajonarse en los valles de los ríos Júcar y Turia permite que la velocidad del viento en zonas bajas de la provincia de Valencia sea moderada y las brisas quedan inhibidas o son tan débiles que en algunos casos, como el del día 17, sólo penetran en tierra unos pocos kilómetros, de forma que en el observatorio de Valencia «Viveros» a partir de mediodía comenzó a soplar brisa de componente sureste, mientras que en Manises, a 8 kilómetros en línea recta, el viento fue durante todo el día moderado de componente oeste.

Bibliografía básica

ALMARZA, C.: Variaciones climáticas en España. Época instrumental. En el n.º 137 de la publicación «El Campo de las Ciencias y las Artes». Servicio de Estudios del BBVA.

ALMARZA, C.: La variabilidad de un recurso natural: el clima. Capítulo segundo «Energía y cambio climático». Ministerio de Medio Ambiente.

FONT, I.: Historia del Clima en España. Instituto Nacional de Meteorología.

GIBBS, W. J.: Definiendo el Clima. Boletín de la OMM. Vol. 36, n.º 4.

JANSÁ, A.: Notas sobre análisis meteorológico mesoscalar en niveles atmosféricos bajos. Instituto Nacional de Meteorología.

MEDIAVILLA, J.; ALCOVER, V. y VALCÁRCEL, E.: Situaciones de viento de poniente y su efecto sobre el campo de temperaturas en la Comunidad Valenciana. III Simposio nacional de predicción del Instituto Nacional de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente.

PÉREZ CUEVA, A. J. (Coordinador): Atlas Climàtic de la Comunitat Valenciana. Generalitat Valenciana.

PÉREZ CUEVA, A. J.: Clima y confort en las ciudades: la ciudad de Valencia.