

CARACTERES CLIMÁTICOS DEL AÑO 2003 EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Javier CANO

Instituto Nacional de
Meteorología
C/ Leonardo Prieto Castro 8
28040 Madrid

C A R A C T E R I Z A C I Ó N D E L A Ñ O 2 0 0 3

En la Comunidad de Madrid, el año 2003 se ha caracterizado por unas temperaturas superiores a los valores normales y por un superávit de lluvias en el periodo considerado, lo que hizo que fuera un año muy cálido y húmedo en todas sus regiones (tabla I). En general, tanto las temperaturas medias como la distribución espacial de las precipitaciones han seguido patrones bastante homogéneos en las diferentes zonas, excepto algunas anomalías de carácter local en la sierra y la rampa. Destaca, especialmente, la persistencia temporal de las altas temperaturas durante los meses de junio, julio y agosto, lo que ha tenido como consecuencia el más duradero y cálido verano de los últimos 30 años (Almarza *et al.* 2003), debido a que se registraron entre 25 y 35 días con temperatura mínima mayor o igual a 20°C en todas las comarcas, excepto en la de la sierra que fueron entre 15 y 25 días.

E N E R O D E 2 0 0 3

El mes de enero tuvo un carácter térmico variado: cálido en el este, frío y muy frío en la sierra y normal en el resto. Comenzó con valores normales en la primera decena. Entre los días 11 y 13 irrumpen masas de aire frío de origen siberiano, registrándose las mínimas absolutas del mes, y la del año en la sierra, el este, el centro y el suroeste, que oscilaron entre -3,6°C en el centro y -12,5°C en la sierra. Hubo heladas fuertes (INM 1992) en la sierra y moderadas en las demás zonas. Hacia el 15 aumentan las temperaturas, aunque con oscilaciones debido a las nieblas. El día 27 se alcanza en todas las regiones, salvo en la sierra, la temperatura máxima absoluta del

periodo de referencia 1971-2000 (SDC 2002), comprendida entre los 17,3°C en la rampa y los 20,8°C en el sur. El mes termina con una advección fría de origen ártico con descenso moderado de las temperaturas y vientos del norte y noroeste muy fuertes, superando en muchos casos los 80 km/h.

El mes de enero tuvo un carácter húmedo en todas las regiones, excepto en la sierra donde fue normal. Las lluvias más importantes se produjeron en los primeros diez días y entre el 18 y el 22. En la sierra, y al final del mes también en la rampa, las precipitaciones fueron en forma de nieve.

FEBRERO DE 2003

El mes de febrero tuvo un carácter frío en toda la región, con anomalías negativas respecto a los valores normales, que oscilaron entre los 0,8°C en el este y los 2,0°C en la sierra. Debido a la presencia de una masa de aire frío de origen ártico el primer día y, sobretodo, de una advección fría del noreste de Europa durante los días 15 al 19, se registraron los días más fríos del mes, y del año en la rampa y el sur, con temperaturas mínimas que oscilaron entre -3,6°C en el centro y -11,0°C en la sierra. Hubo heladas fuertes en la sierra y de débiles a moderadas en el resto. En la última semana las temperaturas experimentaron un ascenso como consecuencia de la entrada de masas de aire procedentes del océano Atlántico. En las comarcas del centro, este, suroeste y sur se registraron las últimas heladas el día 21.

Febrero tuvo un carácter que varió entre normal en el suroeste de la región, húmedo en la sierra, el centro y el sur, y muy húmedo en la rampa y el este. El periodo con precipitaciones más importantes tuvo lugar en la tercera decena, lloviendo todos los días entre el 22 y el 27. También llovió con cierta intensidad en la segunda decena, siendo las precipitaciones en forma de nieve, en todas las regiones de la Comunidad, las caídas el día 18.

Hubo dos temporales de viento. El más importante se registró el día 4, con vientos del oeste que superaron los 80 km/h; el otro ocurrió entre los días 24 y 25, con vien-

tos del sureste que alcanzaron los 60 y 50 km/h, respectivamente.

MARZO DE 2003

El mes de marzo tuvo un carácter térmico muy cálido en todas las regiones. Las temperaturas alcanzaron valores superiores a los normales, entre 1,0°C en el centro y 2,3°C en la sierra, durante gran parte del mes, salvo el día 1 y el periodo comprendido entre el 16 y el 20. Las temperaturas máximas se registraron el día 12 en la sierra, donde fue de 14,6°C, y el 13 en el resto, con 25,6°C. Las temperaturas mínimas se registraron entre el 17 y el 20, coincidiendo con la entrada de aire frío procedente de latitudes septentrionales, y oscilaron entre 3,8°C en el centro y -5,4°C en la sierra. Continuaron las heladas moderadas en la sierra y débiles en la rampa y algunas zonas del centro.

En el mes de marzo, el total de las precipitaciones ha tenido un carácter entre húmedo, en la sierra, el este, el centro y el suroeste, y muy húmedo, en la rampa y el sur. Sin embargo, tanto la distribución temporal como las cantidades recogidas se concentraron en muy pocos días: en la primera decena y un periodo de seis días de duración desde el 25 hasta fin de mes. Los días más lluviosos fueron el 27 y el 30.

En marzo hubo tres temporales de viento, alcanzándose rachas superiores a los 70 km/h de componente noroeste el día 5 y a los 60 km/h de componente sureste y suroeste el 17 y el 30, respectivamente.

ABRIL DE 2003

En general, y en toda la región, las temperaturas del mes de abril se mantuvieron ligeramente por encima de los valores normales, entre 0,6°C en el centro y 1,5°C en la sierra, dándole un carácter térmico cálido. Durante el periodo comprendido entre el 3 y el 5, se registraron los días más fríos debido a una advección del noreste que estuvieron acompañada de vientos fuertes, superando los 70 km/h. El

resto de los días transcurrieron con temperaturas suaves o cálidas, mientras que las máximas se alcanzaron el día 28, salvo en la sierra que lo hizo el día 1. Hubo heladas moderadas en la sierra y débiles, hasta el 5, en la rampa.

Las precipitaciones tuvieron una distribución normal en todas las regiones, excepto en el suroeste donde hubo valores relativos de seco a muy seco. Fueron pocos los días con precipitaciones que superaron los 10 l/m², no comenzando a llover hasta la segunda decena. Las precipitaciones más importantes se registraron el día 19.

M A Y O D E 2 0 0 3

El mes de mayo fue muy cálido en todas las regiones de la Comunidad debido, principalmente, a que predominaron los días soleados y despejados de nubes (hasta un 40% más de la media), lo que hizo que se superasen los valores medios normales de las temperaturas entre 1,7 y 2,9°C. Especialmente, fueron cálidas la segunda decena y, sobre todo, la tercera, observándose la máxima más alta los días 23 en el centro, 29 en la sierra, 30 en el sur y 31 en el resto. Continuaron las heladas moderadas en la sierra hasta la primera decena, mientras que la última helada débil se observó el día 26.

Fue un mes seco en la zona de la sierra y el suroeste, y muy seco en las demás regiones. Los totales de las precipitaciones oscilaron entre los 9,2 l/m² recogidos en el centro de la Comunidad y los 88,9 l/m² en la sierra. Las lluvias más importantes se registraron en la primera decena, entre el 5 y el 7, y el último día del mes. Algunas de estas precipitaciones fueron de carácter tormentoso.

J U N I O D E 2 0 0 3

El mes de junio tuvo un carácter extremadamente cálido en todo el territorio. Las temperaturas medias alcanzadas fueron excepcionalmente altas, superando entre 3,7 y 4,8°C los valores normales del periodo de referencia. A pesar

de ello, no se superaron las temperaturas máximas absolutas en ninguna comarca, siendo los días más calurosos el 21 y el 22. Los cinco primeros y el último día del mes fueron los que tuvieron temperaturas más suaves.

Las precipitaciones del mes de junio fueron bastantes inferiores a lo normal, dándole un carácter seco en el centro y sur de la Comunidad y muy seco en el resto. Las lluvias más importantes se observaron el día 23 debido a una borrasca situada sobre la Península. Hubo, también, cierta actividad tormentosa que dejó a su paso precipitaciones en forma de granizo y rachas de viento que superaron los 80 km/h allí donde se produjeron.

J U L I O D E 2 0 0 3

El mes de julio tuvo un carácter entre cálido, en la rampa y el centro, y muy cálido, en el resto. Las temperaturas medias fueron superadas entre 0,3 y 1,6°C. Los días más calurosos fueron del 4 al 14 y desde el 17 hasta el final del mes, alcanzándose las máximas el 11 y el 31.

El mes de julio fue seco en el centro y sur de la Comunidad y muy seco en el resto. Tan sólo se registraron precipitaciones de origen tormentoso en el este, siendo la cantidad acumulada de 1,3 l/m². En las demás regiones, las precipitaciones fueron nulas debido, entre otras causas, a que el número de días con tormenta fue inferior a la media normal del mes.

A G O S T O D E 2 0 0 3

El mes de agosto fue extremadamente cálido, excepto en el centro de la región que tuvo un carácter muy cálido. Nuevamente, se alcanzaron anomalías positivas en las temperaturas medias de 2,8 a 3,2°C. Los valores más altos de temperatura se presentaron durante la primera quincena. Se igualaron o superaron las máximas absolutas del periodo de referencia en el suroeste y sur, respectivamente. El día más caluroso del mes, y del año, fue el 1, superándose los 40°C

en el este, sur y suroeste. Entre los días 16 al 18 y desde el 22 hasta el final del mes hubo efímeros periodos de ligero alivio térmico, como consecuencia de algunas precipitaciones caídas de origen tormentoso.

La distribución espacial de las precipitaciones en el mes de agosto fue muy variada, debido a la diferente concurrencia de tormentas de unas regiones a otras. El sur tuvo un carácter muy seco; el este y el centro, seco; el suroeste, normal; la sierra, húmedo; y la rampa varió de un carácter muy húmedo a extremadamente húmedo. Un cierto aumento de la actividad tormentosa en la última decena hizo que en algunos puntos de la rampa se registrasen hasta $86,8 \text{ l/m}^2$ en 6 horas, con un total acumulado para el mes de $102,4 \text{ l/m}^2$.

SEPTIEMBRE DE 2003

El mes de septiembre tuvo un carácter cálido en la sierra, la rampa y el centro, y muy cálido en el este, el suroeste y el sur, superándose los valores de las temperaturas medias entre $0,4$ y $1,8^\circ\text{C}$. Predominaron los días despejados y soleados lo que hizo que las temperaturas se mantuvieran con pocas variaciones casi todo el mes. El periodo más caluroso transcurrió desde el día 10 hasta el 14, junto con el 18, y no comenzaron a descender ligeramente hasta el 29. Se alcanzaron temperaturas máximas que superaron los $30,0^\circ\text{C}$ en todas las regiones excepto en la rampa, $29,0^\circ\text{C}$, y la sierra, $23,8^\circ\text{C}$.

El régimen de precipitaciones del mes de septiembre fue variado. El sur tuvo un carácter normal con $20,6 \text{ l/m}^2$; la sierra, la rampa, el este y el suroeste fueron húmedos, con totales que oscilaron entre los $28,0$ y los $69,9 \text{ l/m}^2$, mientras que el centro, con $43,6 \text{ l/m}^2$, se consideró muy húmedo. Sin embargo, el tiempo permaneció seco durante gran parte del mes hasta que a mediados de la última decena se registraron las primeras lluvias. Las precipitaciones más importantes se observaron el día 30, algunas de ellas de origen tormentoso, que coincidieron con la entrada de varios frentes.

OCTUBRE DE 2003

El mes de octubre tuvo un carácter frío en todas las regiones, salvo en el este que fue normal. Las temperaturas medias fueron inferiores a los valores normales, con anomalías negativas que oscilaron entre $0,3^{\circ}\text{C}$ en el sur y $1,3^{\circ}\text{C}$ en la sierra. En la primera decena, las temperaturas fueron suaves, comenzando a subir ligeramente desde el día 9 hasta el 14. El día 10 se alcanzó la máxima en todas las regiones, llegando a los $17,8^{\circ}\text{C}$ en la sierra y a los $26,0^{\circ}\text{C}$ en el sur. Se observa un marcado descenso de las temperaturas a partir del 23, debido a la entrada de una masa de aire frío procedente del noreste de Europa. Las mínimas tienen lugar el 23 en la sierra ($-5,0^{\circ}\text{C}$) y el 24 en el resto. Aparecen las primeras heladas en la zona de la sierra, llegando a ser algunas de ellas moderadas.

A lo largo del mes de octubre llovió de forma regular y abundante en todas las regiones lo que le dio un carácter muy húmedo. Estuvo lloviendo, y nevando en la sierra, durante las dos terceras partes del mes, recogándose cantidades muy importantes: $278,4 \text{ l/m}^2$ en la sierra; $182,0 \text{ l/m}^2$ en la rampa; $110,5 \text{ l/m}^2$ en el este; $148,5 \text{ l/m}^2$ en el centro; $170,9 \text{ l/m}^2$ en el suroeste y $114,8 \text{ l/m}^2$ en el sur. Como consecuencia, algunos ríos de la Comunidad experimentaron notables incrementos de caudal. Los días con precipitaciones más significativas fueron el 16, el 19, el 25 y el 31.

NOVIEMBRE DE 2003

El mes de noviembre tuvo un carácter cálido, en la sierra y la rampa, y muy cálido en las demás regiones. Los valores normales de las temperaturas medias se sobrepasaron entre $0,4$ y $0,9^{\circ}\text{C}$. Los días más calurosos fueron los comprendidos entre el 5 y el 13, y entre el 18 y el 20. En la mayoría de las comarcas la máxima tuvo lugar el día 6. La última decena del mes fue la más fría, con heladas moderadas en la sierra y débiles en la rampa, el este y el centro. Las mínimas se observaron el 24 en la rampa, el 27 en la sierra y el 26 en el resto debido a una advección fría procedente de Islandia que duró cuatro días.

Noviembre fue un mes húmedo en la rampa y el este, y muy húmedo en las demás zonas. En general, las precipitaciones se distribuyeron de forma regular a lo largo del mes, aunque hubo un periodo seco en la primera decena que duró hasta el día 8. Las precipitaciones más importantes se registraron los días 22 y 23. Los totales recogidos fueron: 270,1 l/m² en la sierra; 101,7 l/m² en la rampa; 46,5 l/m² en el este; 79,7 l/m² en el centro; 87,1 l/m² en el suroeste y 66,0 l/m² en el sur.

En noviembre hubo un temporal del suroeste el día 30, alcanzándose rachas de viento que superaron los 60 km/h.

D I C I E M B R E D E 2 0 0 3

Las temperaturas medias de diciembre han sido iguales a los valores normales o unas décimas por debajo, dándose en todas las regiones un carácter normal. Los días de más calor se produjeron entre el 13 y el 15, y el 30 y el 31, con máximas que oscilaron entre los 10,0°C en la zona de la sierra y los 16,4°C en el suroeste. Los periodos más fríos tuvieron lugar del 1 al 5 y del 23 al 27, registrándose heladas generalizadas, siendo moderadas en la sierra (-8,8°C el día 23) y débiles en el resto.

Las precipitaciones recogidas en el mes de diciembre, repartidas con una frecuencia del 50% de los días durante las dos primeras decenas, dieron un carácter normal a todas las regiones, excepto en la sierra que fue húmedo. También hubo precipitaciones a últimos de mes. Los totales oscilaron entre los 26,2 l/m² registrados en el este y los 232,9 l/m² confirmados en la sierra. Las precipitaciones más importantes tuvieron lugar el día 9, como consecuencia de la entrada de varios frentes asociados a una borrasca atlántica.

Entre los días 28 al 31 hubo un fuerte gradiente de presión, lo que originó fuertes vientos del cuarto cuadrante con rachas que superaron los 60 y 70 km/h.



BIBLIOGRAFÍA

✍ Almarza, C.; Rodríguez, C. y Peraza, B. 2003. El largo y cálido verano de 2003. En: Alonso, J. y Rodríguez, C. (coord.). *Calendario meteorológico 2004*. Dirección General del Instituto Nacional de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

✍ INM 1992. Estilo. Manual de términos meteorológicos. Suplemento de: *La meteorología en el mundo iberoamericano*. Instituto Nacional de Meteorología. Madrid.

✍ SDC 2002. *Valores normales y estadísticos de observatorios meteorológicos principales (1971-2000)*. Volumen 4: Madrid, Castilla-La Mancha y Extremadura. Servicio de Desarrollos Climatológicos de la Subdirección General de Programas Especiales e Investigación Climatológica. Dirección General del Instituto Nacional de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Región	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Año
Sierra	Muy frío Normal	Frío Húmedo	Muy cálido Húmedo	Cálido Normal	Muy cálido Seco	Extremadamente cálido Muy seco	Muy cálido Seco	Extremadamente cálido Húmedo	Cálido Húmedo	Frío Húmedo	Cálido Húmedo	Normal Húmedo	Muy cálido Húmedo
Rampa	Normal (1) Húmedo	Frío Muy húmedo	Muy cálido Muy húmedo	Cálido Normal	Muy cálido Muy seco	Extremadamente cálido Muy seco	Muy cálido Seco	Extremadamente cálido Seco	Muy cálido Húmedo	Frío Muy húmedo	Cálido Húmedo	Normal Normal	Muy cálido Húmedo
Este	Cálido (1) Húmedo	Frío Muy húmedo	Muy cálido Húmedo	Cálido Normal	Muy cálido Muy seco	Extremadamente cálido Muy seco	Muy cálido Seco	Extremadamente cálido Seco	Muy cálido Húmedo	Normal Muy húmedo	Muy cálido Húmedo	Normal Normal	Muy cálido Húmedo
Centro	Normal (1) Húmedo	Frío Húmedo	Muy cálido Húmedo	Cálido Normal	Muy cálido Muy seco	Extremadamente cálido Seco	Muy cálido Muy seco	Muy cálido Seco	Cálido Muy húmedo	Frío Muy húmedo	Muy cálido Muy húmedo	Normal Normal	Muy cálido Húmedo
Suroeste	Normal (1) Húmedo	Frío Normal	Muy cálido Húmedo	Cálido Muy seco	Muy cálido Seco	Extremadamente cálido Muy seco	Muy cálido Muy seco	Extremadamente cálido (2) Normal	Muy cálido Húmedo	Frío Muy húmedo	Muy cálido Muy húmedo	Normal Normal	Muy cálido Húmedo
Sur	Normal (1) Húmedo	Frío Húmedo	Muy cálido Muy húmedo	Cálido Normal	Muy cálido Muy seco	Extremadamente cálido Seco	Muy cálido Seco	Extremadamente cálido (1) Muy seco	Muy cálido Normal	Frío Muy húmedo	Muy cálido Muy húmedo	Normal Normal	Muy cálido Húmedo

(1) Se supera la temperatura máxima del periodo de referencia 1971-2000.
 (2) Se iguala la temperatura máxima del periodo de referencia 1971-2000.

Tabla 1. Resumen de los caracteres climáticos del año 2003 en la Comunidad de Madrid.