

Viniendo de una primavera seca y cálida (con un episodio cálido destacable del 21 al 31 de mayo), nos encontramos con una sucesión de dos episodios fríos, no habituales tan cerca del solsticio de verano, para terminar con una ola de calor al final del mes y comienzos de julio, muy adelantada en fecha y con unas máximas que han batido registros históricos en varias localidades, no solo del mes de junio sino de máximas anuales en algunos casos. Un hecho singular ha sido el que en algunas localidades, en el mismo mes, hayamos podido tener temperaturas negativas y por encima de 40 °C, al menos desde 1970 no se había dado esta circunstancia.

El primer episodio frío estuvo centrado en torno a los días 6, 7 y 8 de junio. Los días 6 y 8 las temperaturas mínimas alcanzaron valores negativos en algunos puntos y fueron muy bajas para esta época del año. En la figura 1 podemos ver los mapas de temperaturas mínimas y anomalías registradas los días 6 y 8 de junio. Dependiendo de las localidades las temperaturas más bajas se alcanzaron en uno u otro día. El día 7 llegó a nevar en algunas zonas del norte peninsular.

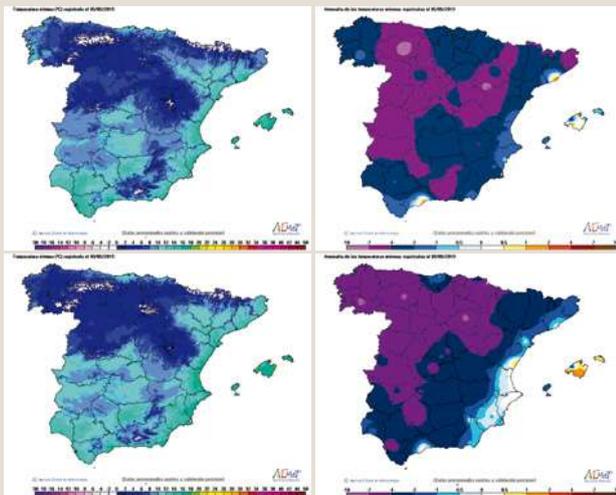


Figura 1. Arriba izquierda mapa de temperaturas mínimas del día 6 de junio de 2019. Arriba derecha anomalías con respecto a la media de las mínimas de ese mismo día. Abajo izquierda mapa de temperaturas mínimas del día 8 de junio de 2019. Abajo derecha anomalías con respecto a la media de las mínimas de ese mismo día.

Cabe destacar que esta situación estuvo asociada al paso de la borrasca Miguel (figura 2) situada el día 6 frente a Galicia, con un rápido movimiento hacia el noreste. Esta situación dejó abundante precipitación en el noroeste peninsular y en su paso hacia el Canal de la Mancha dio lugar a vientos y oleaje significativos en el Cantábrico. El hecho de que una borrasca de este tipo afectara a latitudes tan bajas casi al inicio del verano se suma a la excepcionalidad de este anómalo mes de junio.

A lo largo de los días 12, 13 y 14, asociado a otra borrasca situada al norte de la península dando lugar a un flujo de componente norte, volvimos a sufrir otro episodio con bajas temperaturas mínimas, que en algunos puntos fue más intenso que el anterior. Las mínimas más bajas se dieron entre otros, en puntos de las provin-

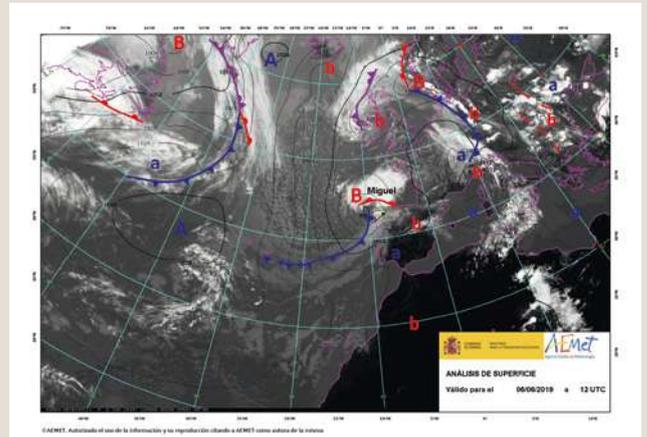


Figura 2. Análisis de superficie del día 6 de junio de 2019 a las 12 horas UTC

cias de Cuenca, Guadalajara, Lleida, Teruel y Ávila. Tal como comentaba Francisco Martín León, las mínimas de esos días estaban al nivel de las del norte de la Rusia europea. En la figura 3 presentamos los mapas de temperaturas mínimas y anomalías registradas el día 13 de junio.

El tercer episodio que arranca el 26 de junio y dura hasta final de mes afectó principalmente a casi toda la península con algunas mínimas excepciones en el Cantábrico occidental y extremos noroeste. Tuvimos zonas con aviso rojo por temperaturas máximas durante varios días consecutivos, en especial en el Valle del Ebro.

Algunas localidades superaron efemérides de temperatura máxima y mínima más alto, no sólo del mes de junio, sino del año y además se dio el caso de una vez superada la efeméride se volvía a batir en alguno de los días sucesivos. En la figura 4 tenemos el mapa de anomalías de temperaturas máximas correspondientes al día 29 de junio, apreciándose que la mayor parte de la península está en el rango máximo de la escala con anomalías superiores a 7 °C, encontrando suaves anomalías negativas sólo en estrechas franjas en los litorales cantábricos y atlánticos.

A nivel sinóptico el origen de este último episodio estuvo asociado a una situación de bloqueo "Rex" (este

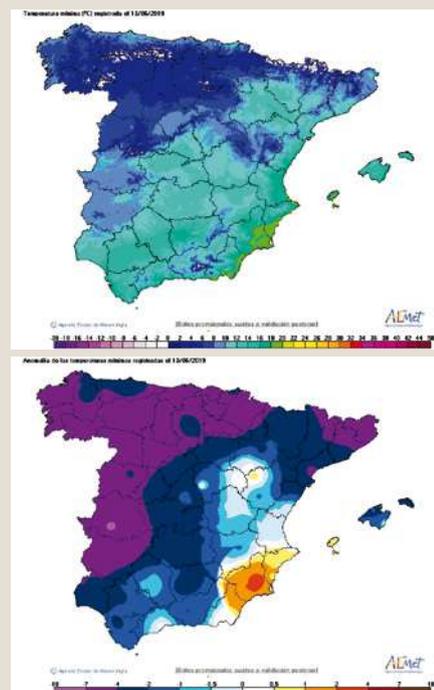


Figura 3. Arriba mapa de temperaturas mínimas del día 13 de junio de 2019. Abajo anomalías con respecto a la media de las mínimas de ese mismo día.

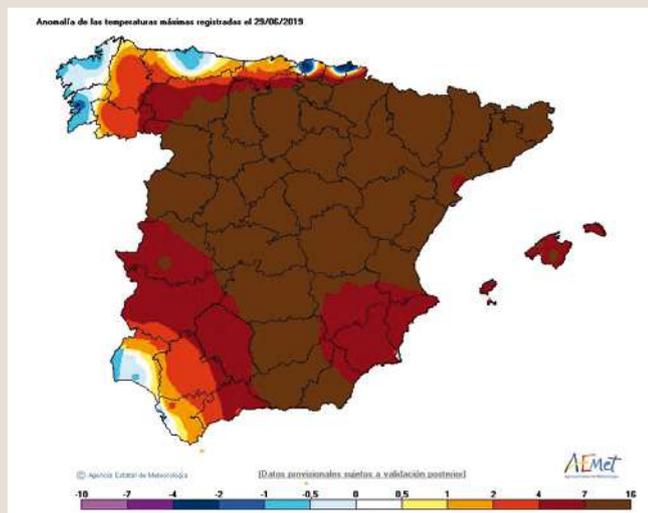


Figura 4. Anomalía de temperatura máxima el 29 de junio de 2019

patrón estacionario es del tipo “resonancia de onda planetaria”) que originó un flujo del SO afectando con más intensidad al centro y este peninsular, así como al resto de Europa donde llegaron a alcanzarse temperaturas superiores a 40 °C y 45 °C especialmente en Francia. Este flujo trajo asociado polvo en suspensión de origen africano, que contribuyó a dar un aspecto lechoso al cielo y seguramente a incrementar los problemas respiratorios de algunas personas. En la figura 5 presentamos las topografías del Centro Europeo de Predicción a Medio Plazo de 850, 500 y 300 hPa de las 00 horas UTC del 29 de junio (análisis).

Lo más llamativo de esta sucesión de dos episodios fríos y otro de ola de calor ha sido la brutal y extraordinaria oscilación térmica a la que estuvieron sometidas algunas localidades, superior a los 38 °C en algunos casos, entre los que podríamos citar los siguientes:

- Torremocha del Jiloca (Teruel), donde Vicente Aupí nos informaba que en su observatorio lo más notable del comportamiento climatológico del mes fueron los “39.3 °C de amplitud térmica mensual entre los 37.0 °C de máxima del sábado 29 de junio y los -2.3 °C del día 12, récord de frío junto al mismo valor en 2006”.
- Pamplona aeropuerto. En donde el Delegado Territorial de AEMET, Peio Oria, daba a conocer en redes sociales que el 12 junio se había registrado la segunda mínima más baja (3.2 °C) y la máxima más alta el día 29 (41.3 °C) de toda la serie climatológica de la estación de Noaín, lo que da una amplitud térmica absoluta de 38.0 °C, valor más alto desde 1975 y característico de climas mucho más continentales. En la figura 6 tenemos representamos la serie de diferencias entre temperatura máxima y mínima absoluta anual para Noaín.
- Cuéllar (Segovia) donde pasamos de tener una mínima de -1.8 °C el día 8 a 40.6 °C el día 29, lo que nos lleva a una oscilación de 42.4 °C en apenas 21 días. En la figura 7 presentamos la evolución de las temperaturas máximas y mínimas diarias en Cuéllar a lo largo del mes de junio.
- Teruel capital, que el día 12 marcó su mínima histórica para un mes de junio (0.7 °C), y el día 29 su máxima con 38.8 °C.

Otro fenómeno extraordinario que se suma a los de este mes, ha sido el avistamiento poco común en nuestras latitudes de nubes noctilucen, en distintas fechas y puntos de nuestra geografía. No está del todo clara la explicación de por qué hemos podido disfrutar este mes de estas apariciones pero parecen sumarse varios factores: el mínimo de actividad solar que se está registrando en estos momentos, el aumento de las concentraciones de metano en la atmósfera como consecuencia de las actividades humanas y el hecho de que en este mes se haya registrado por encima de la troposfera una “llamativa y fuera de lo normal irrupción de vapor de agua”.

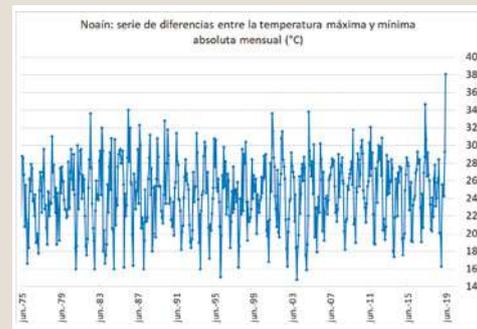


Figura 6. Serie de diferencias entre temperatura máxima y mínima absoluta anual para Noaín (fuente AEMET Navarra)

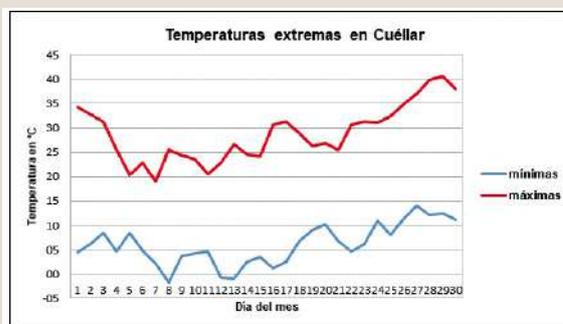


Figura 7. Evolución de las temperaturas máximas y mínimas diarias en Cuéllar (Segovia 795 m) en el mes de junio de 2019. El día 8 la mínima fue de -1.8 °C. Las mínimas volvieron a ser negativas los días 12 y 13 con -0.7 y -1.0 °C. El día 29 la temperatura máxima fue de 40.6 °C.

También los días 26 y 27, tuvimos dos episodios de galerna (más intensa la segunda), que afectaron a zonas costeras del País Vasco, aunque afortunadamente sin producir daños de consideración.

Esta situación favoreció la aparición de los primeros grandes incendios forestales del verano, destacando el de la Ribera D'Ebre (Tarragona), al que fueron uniéndose los de Cadalso de los Vidrios (Madrid) y Gavilanes y El Arenal (Avila).

### Bibliografía y fuentes consultadas:

- [1] José María Sánchez-Laulhé. Primavera de 2019 y Calentamiento Final de la Estratosfera. En este número de *Tiempo y Clima*.
- [2] César Rodríguez Ballesteros. Asesoramiento y entradas a su blog: [climaenmapas.blogspot.com.es](http://climaenmapas.blogspot.com.es), y cuenta de Twitter: @crballesteros
- [3] Informe operativo semanal del ATAP (AEMET) de la Semana del 3 al 9 de junio de 2019. <https://aemetblog.es/2019/06/18/informe-operativo-semanal-semana-del-3-al-9-de-junio-de-2019/>
- [4] Entradas varias de la revista del aficionado a la meteorología (RAM) de Francisco Martín León: “las nubes noctilucen se están volviendo locas”, “bajas temperaturas nocturnas”
- [5] Peio Oria, información difundida en redes sociales de AEMET\_Navarra
- [6] Vicente Aupí, información difundida en redes sociales, cuenta privada.

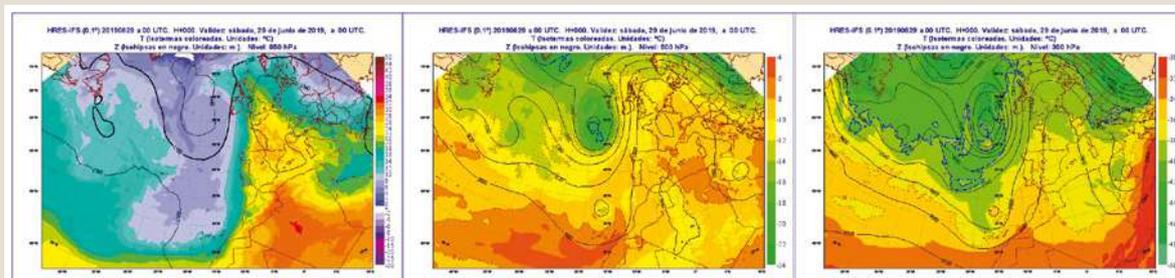


Figura 5. De izquierda a derecha, análisis del Centro Europeo a las 00 UTC del 29 junio para los niveles de 850 hPa, 500 hPa y 300 hPa.