

# La imagen del verano

DARÍO CANO ESPADAS

1 DE SEPTIEMBRE DE 2021

## INUNDACIONES EN TOLEDO Y EL SUR DE MADRID

Una dana centrada en Lisboa (Figuras 2 y 5) desarrolló en su parte delantera varios sistemas convectivos (Figuras 1 y 2). Salvo en el centro, el contenido de agua precipitable era muy alto en todas las áreas que rodean la Península (Figura 5), por lo que se produjeron convergencias fuertes del flujo de humedad. Aunque la situación meteorológica que daba lugar a inundaciones comenzó el día anterior y persistió los dos días siguientes, nos focalizamos en las horas centrales del día 1 de septiembre, momento en el que tienen lugar importantes inundaciones en la ciudad de Toledo y el sur de la comunidad de Madrid. Sobre las 13 UTC (Figura 1) observamos tres sistemas convectivos en la línea que une

Lisboa y Barcelona: uno al norte de Cáceres, otro sobre Toledo y Madrid, y un tercero en Cataluña. El sistema convectivo de Toledo (en el que nos vamos a centrar) presenta débiles indicios de cizalladura vertical. Los cirros de los topes nubosos se desplazan levemente hacia el oeste respecto de las corrientes ascendentes que se localizan sobre Toledo. Nos encontramos en un área de difluencia en los niveles altos y medios y de convergencia en los niveles bajos (figura 2). La imagen radar de esta hora (figura 3) presenta una característica forma de habichuela en la reflectividad sobre la ciudad de Toledo y unos ecos "abalconados" y suspendidos en la proyección vertical. Son signos característicos de la presencia de una

supercélula. La imagen del campo de velocidad Doppler de esta misma hora presenta indicios de giro ciclónico sobre el área. Los registros de intensidad de precipitación más llamativos de este día, medidos en diez minutos, fueron: 73.2 mm/h en Toledo a las 14:00 UTC; 39.6 mm/h en Aranjuez a las 15:10 UTC; 52.8 mm/h en Tielmes a las 15:40 UTC (ya había registrado 72 mm/h a las 4:40 UTC, durante la madrugada). Arganda del Rey, que había registrado 135.6 mm/h a las 4:40 UTC, y vuelve a registrar chubascos de más de 15 mm/h sobre las 14:30 UTC. En la sierra de Madrid destacamos el monasterio del Paular que registró una intensidad de 96 mm/h a las 00:50 UTC.

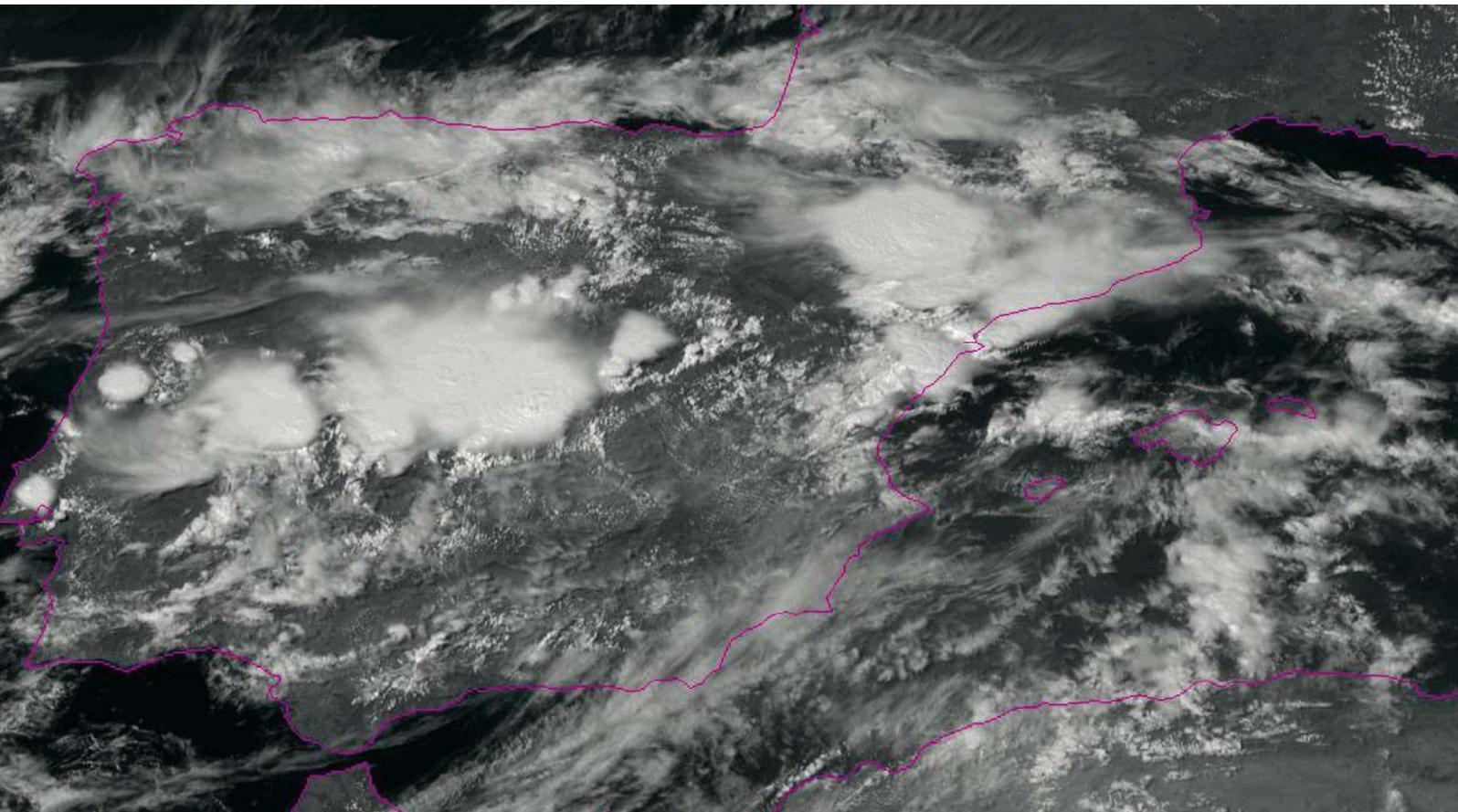


Figura 1. Imagen del canal visible procedente de METEOSAT del 1 de septiembre de 2021 a las 13:15 UTC.

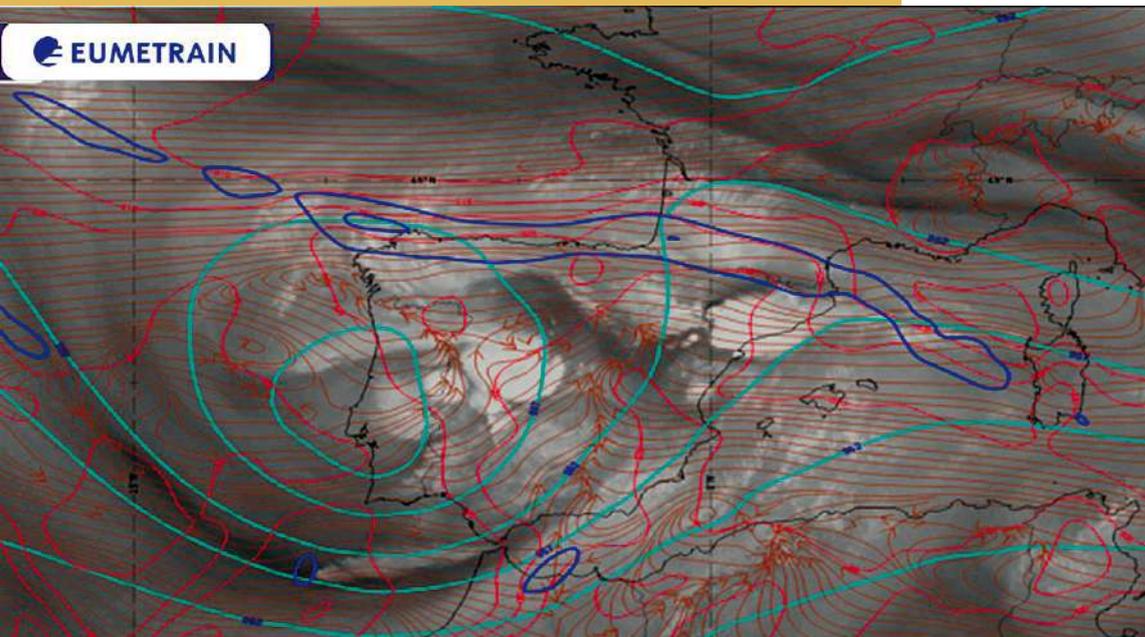


Figura 2. Imagen del canal vapor de agua del Meteosat de las 12 UTC del 1 de septiembre de 2021; y campos del análisis del modelo ECMWF para esa hora de: altura geopotencial en 500 hPa (azul claro), líneas de corriente en 1000 hPa (líneas marrones), y parámetro frontal térmico (azul oscuro) y temperatura potencial equivalente (rojo) en 850 hPa.



Figura 3. Reflectividad del primer PPI del radar de Madrid y cortes verticales a las 13:10 UTC del 1 de septiembre de 2021. Fuente: AEMET



Figura 4. Imagen de velocidad radial Doppler de Madrid a las 13:10 UTC del 1 de septiembre de 2021. Fuente: AEMET

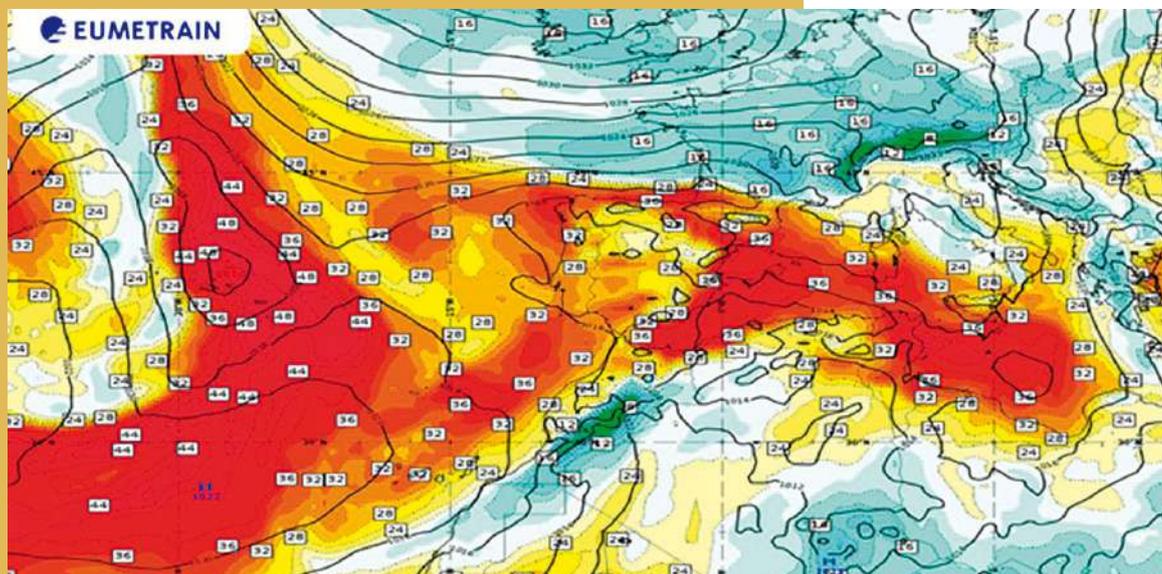


Figura 5. Agua precipitable total en columna (colores) y presión en superficie (isolíneas negras) diagnosticada por ECMWF H+O el 1 de septiembre de 2021 a las 12 UTC.