

La imagen

SECCIÓN COORDINADA POR DARÍO CANO ESPADAS

del otoño

SITUACIÓN INUSUAL DE INTENSAS LLUVIAS EN EL CENTRO Y SUR DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

El 28 de septiembre de 2012 tuvo lugar una situación meteorológica que ocasionó fuertes lluvias en el Sur y Centro de la Península Ibérica. Como consecuencia, en estas regiones, se produjo uno de los meses de septiembre más húmedos desde que se conserva registro en ellas. En algunos lugares de Andalucía se produjeron intensas lluvias que originaron inundaciones y graves problemas civiles.

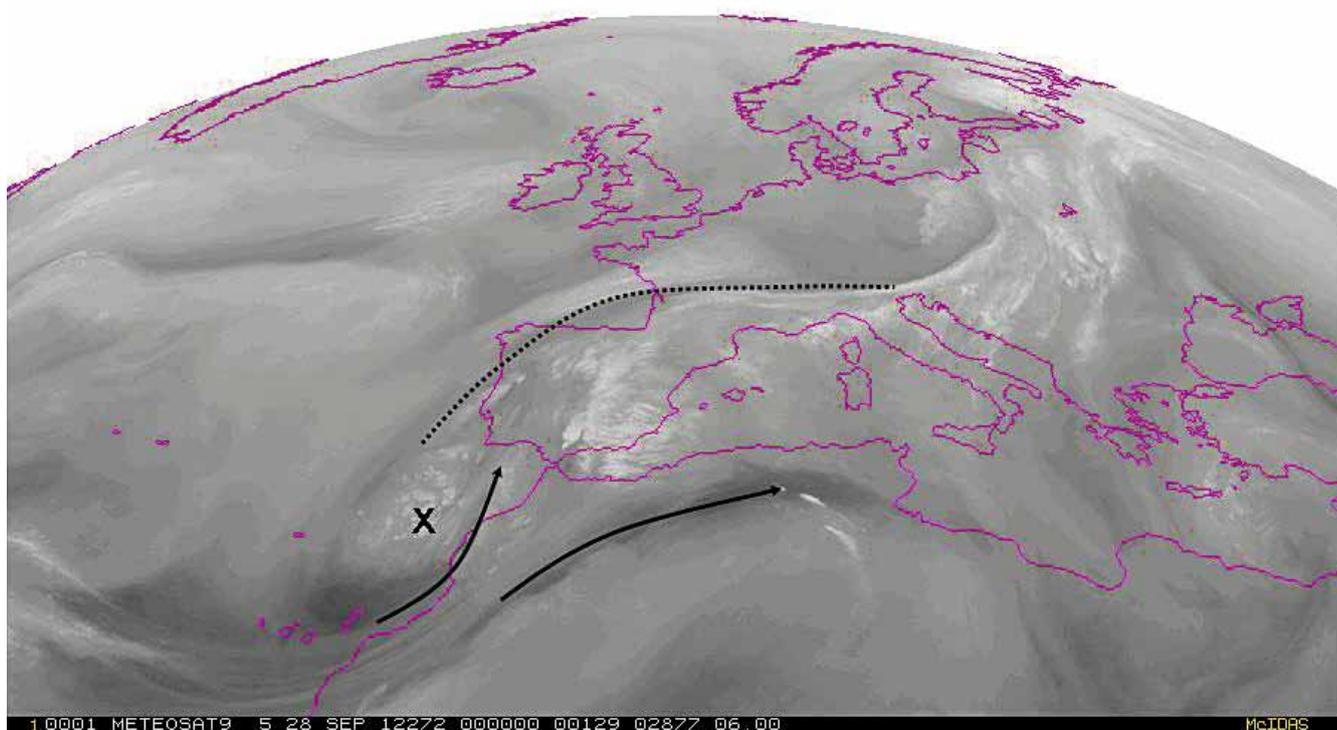


Figura1.- Imagen del canal vapor de agua procedente de METEOSAT el día 28 de septiembre de 2012 a las 00 horas UTC. La X representa el centro de vorticidad de la borrasca atlántica; las flechas, los chorros polares al Oeste y subtropicales al Este. La línea discontinua representa una banda de deformación. Todos los símbolos están referidos a los niveles altos atmosféricos.

Una borrasca atlántica, con -18° en 500 hPa, se desplazó de Norte a Sur bordeando las costas occidentales de la Península Ibérica; y desde el Golfo de Cádiz se desplazó hacia el Mediterráneo. Por su flanco delantero, al Este de la perturbación, podía apreciarse la intrusión de una “pluma del vapor de agua” (WVP), que emergía desde latitudes subtropicales hacia el Norte, por delante de la línea de deformación que unía esta borrasca con lo que quedaba de un antiguo huracán tropical (más adelante, figura 3).

La “pluma del vapor de agua” es una estructura de escala global que puede definirse como “surgencias” en forma de pluma, que, en las animaciones de las imágenes de vapor de agua, aparecen como zonas grises, más o menos brillantes, delimitadas por bandas oscuras y por ello fácilmente identificables. Se presentan asociadas a la circulación en los niveles medios y altos atmosféricos. Pueden surgir desde la Zona de Convergencia Subtropical (ZCI), o también desde latitudes subtropicales o medias. Su aparición, moviéndose hacia el Norte, está a menudo relacionada con el movimiento

hacia el Sur de chorros y borrascas de la circulación de los Oestes.

Esta WVP se alineaba con un eje de dorsal de temperatura potencial equivalente, por los niveles bajos, que acababa introduciéndose en la Península Ibérica desde el Este (figura 2), justo allí donde se presentaba una configuración difluente entre los chorros polares delanteros que bordean la borrasca, y los chorros subtropicales que dirigen la “pluma” (figura 1). Tal combinación entre las WVP, observadas en las animaciones de imágenes de satélite, y la dorsal de temperatura potencial en los niveles

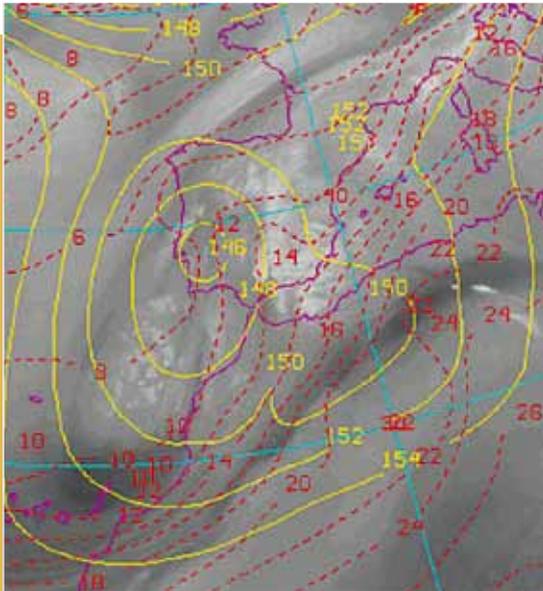


Figura 2.- Imagen del canal vapor de agua procedente de METEOSAT el día 28 de septiembre de 2012 a las 00 horas UTC. Está superpuesto el análisis del modelo Centro Europeo a la misma hora: en amarillo, el geopotencial en Dm, en el nivel de 850 mb; y en rojo, la temperatura en °C, en el mismo nivel.

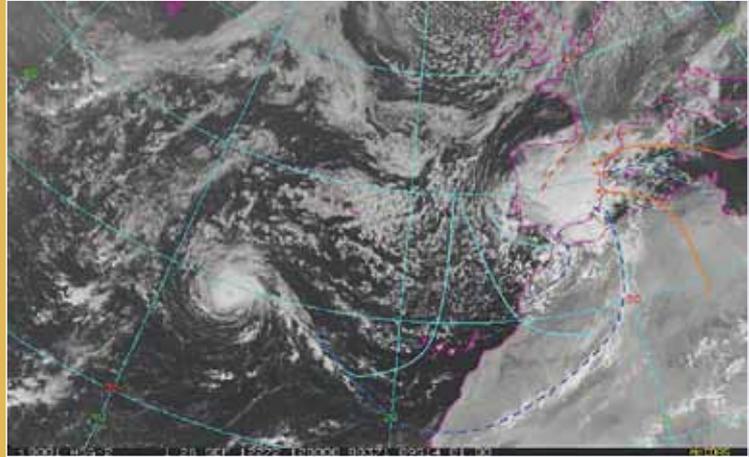


Figura 3.- Imagen del canal visible procedente de Meteosat a las 12 horas UTC del día 28 de Septiembre de 2012. Las flechas representan líneas de corriente en los niveles bajos atmosféricos; las azules, las del aire polar; y las rojas, las del subtropical. Las líneas discontinuas representan fronteras de aire: frío, las azules; y de aire caliente, la roja. Al Oeste de Canarias podemos apreciar lo que había sido el huracán antes citado.

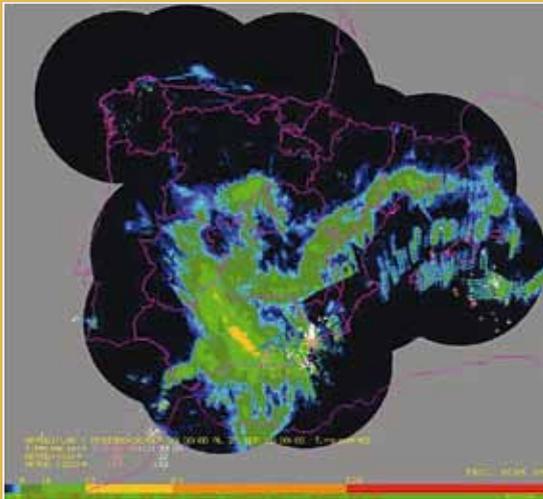
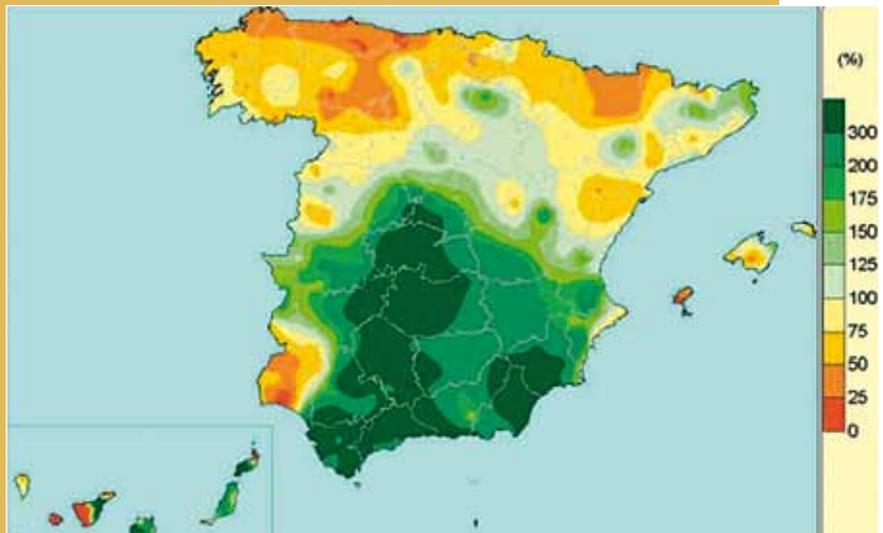


Figura 4.- Composición Nacional de Radares meteorológicos, que muestran la acumulación de precipitación en dos horas: desde las 9, hasta las 11 horas UTC, del día 28 de septiembre de 2012. Los puntos encarnados y blancos representan los rayos caídos de 9 a 10 y de 10 a 11 horas, respectivamente.

Figura 5.- Porcentaje de la precipitación acumulada en Septiembre de 2012 con respecto al periodo de referencia 1971-2000. Fuente AEMET.



bajos, introduciéndose hacia el interior de la estructura, ha demostrado ser un excelente precursor para el pronóstico a muy corto plazo de situaciones convectivas peligrosas.

La figura 3, nos muestra cómo la Península Ibérica es el lugar donde se está mezclando el aire polar que procede del Norte, y el subtropical que, procediendo del Sur, se introduce en la Península desde el Este. Esta masa subtropical seca, se ha cargado de humedad por debajo (al atravesar el Mediterráneo) convirtiéndose así en una masa subtropical marí-

tima, que contiene inestabilidad potencial o convectiva.

La presencia de la WVP ya nos indica que existe una transferencia de humedad desde los niveles medios a los altos; por consiguiente, cualquier convergencia en superficie que tenga lugar bajo ella, será una zona de ascensos en toda la atmósfera. Si la masa que asciende desde los niveles bajos presenta además inestabilidad potencial, está garantizada la aparición de convección. Como es lógico, también existe cizalladura vertical, dada la configuración de los vien-

tos en la Península: del Sureste, en los niveles bajos; y del Suroeste, en los niveles altos. Este hecho permite la organización de la convección, y su consecuente peligrosidad.

Se formaron en tal situación varias organizaciones en líneas de turbonada, que se adentraban desde el Oeste, alineadas con las fronteras frías. Las imágenes de radar muestran un momento en el que la acumulación de lluvia en dos horas, alcanzaba los 120 mm en Andalucía. Se llegaron a registrar hasta 200 mm en una hora en algunos puntos de la provincia de Málaga.