

# TRAZAS DE LA TEMPERIE

Inauguramos una sección dedicada a observaciones relevantes o curiosas obtenidas de estaciones meteorológicas, tanto de instituciones como de aficionados. En cada número de la revista mostraremos registros de observación seleccionados y sus comentarios correspondientes, de modo que sirvan de medio de divulgación de fenómenos atmosféricos puramente locales, o de los efectos a pequeña escala de fenómenos de escala mayor.

Se quiere resaltar que el objetivo último no es tanto dar una explicación completa y detallada de las causas del suceso, que puede ser larga y compleja, sino mostrar datos observacionales llamativos obtenidos por las EMA y el entorno en el que se producen.

Esperamos que la sección se nutra con aportaciones de nuestros lectores, por lo que os animamos a que nos enviéis vuestras contribuciones.

## Las EMA de La Vera y el ciclón Dirk

MANUEL LARA

Las borrascas atlánticas profundas, no necesariamente cercanas, suelen generar en buena parte del oeste peninsular situaciones de lluvia de carácter continuo que en la comarca de La Vera pueden ser especialmente persistentes y producir acumulaciones muy importantes.

La situación que mostramos para inaugurar nuestra sección "Trazas de la Temperie" se produjo entre las 18 horas del 23 y el final del 24 de diciembre de 2013. Se trata del ciclón Dirk, que tuvo un desarrollo explosivo en su trayectoria por el Atlántico Norte. El análisis del MetOffice lo sitúa a las 00 horas del día 24 al NO de Irlanda, con un mínimo de presión de 935 hPa y 24 horas después apenas lo desplaza, colocándolo al N de Escocia con 931 hPa. Desde luego muy lejos de nuestras protagonistas, las EMA (estaciones meteorológicas automáticas) de La Vera (sí, lo sentimos Dirk, hoy tú no eres el protagonista).

El flujo sobre la zona occidental del Sistema Central presentaba las 12 UTC las características de una intensa advección cálida delante del frente frío, con giro anticiclónico con

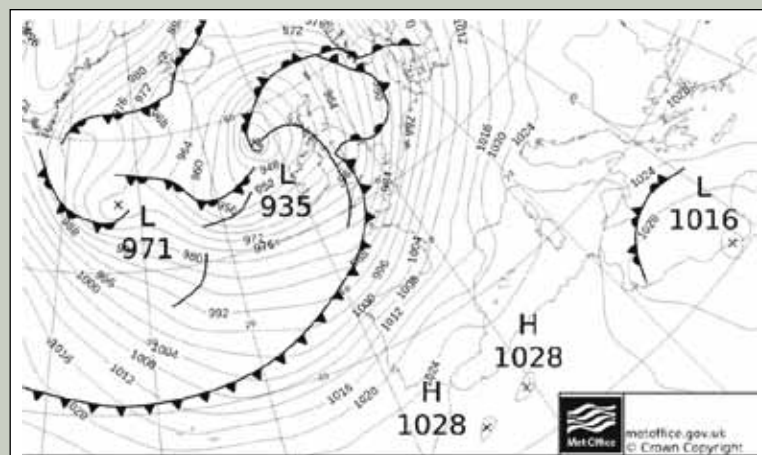


Gráfico 3: Recorte del análisis de superficie del MetOffice del 24 de diciembre de 2013 a 00Z (de <http://www.wetterzentrale.de/>)

la altura, flujo casi del sur en superficie, debido al rozamiento en superficie, que giraba hasta hacerse oeste en 500 hPa. En 850 hPa el viento era fuerte del SO denotando la existen-



Gráfico 1: Ciclón Dirk sobre Europa occidental, 24 diciembre 2013, 12 h UTC.

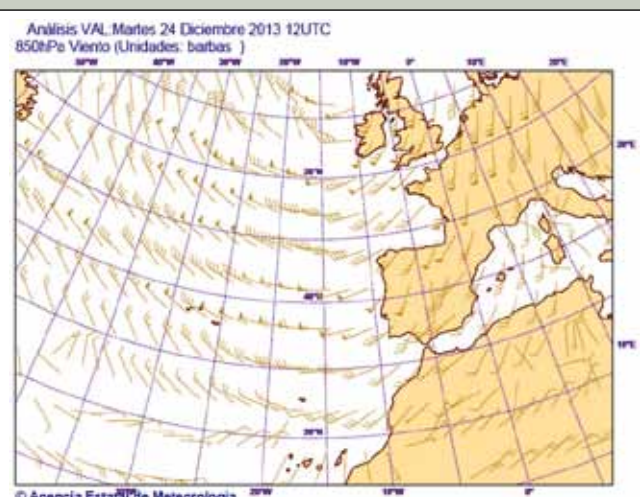


Gráfico 2: Análisis viento a 850 hPa, 24 diciembre 2013, 12 h UTC.

## Las EMA de La Vera y el ciclón Dirk

cia de una corriente en chorro en niveles bajos prefrontal. El flujo incidía en la Sierra de Gredos realzando la precipitación en su ladera sur. Las mayores acumulaciones de precipitación en este pequeño país se producen en situaciones en las que el sistema frontal en su conjunto se desplaza con más lentitud de la habitual hacia el E, mientras el flujo húmedo es obligado a ascender desde los 280 m del río Tiétar hasta los más de 2000 m de Gredos.

A esa hora, 12 UTC del día 24, nuestras protagonistas llevan acumulados 88 mm en 18 horas y continúan registrando a ritmo de 8 mm por hora; la imagen de satélite da idea clara de la anchura del frente (o frentes si entráramos en detalle) asociados al ciclón.

### La comarca de La Vera y sus EMA

La comarca cacereña de La Vera se encuentra limitada por la Sierra de Gredos al norte, trazada a mano en negro en la imagen de Google Earth (gráfico 4), y por el río Tiétar al sur, trazado en azul. Podemos decir por tanto que se trata de una comarca en fuerte pendiente, con cotas que superan los 2000 m en Gredos y altitudes del orden de los 280 m al sur, produciéndose este desnivel en menos de 20 km. Por el oeste la comarca termina en el valle del Jerte y por el Este el límite es, de manera algo convencional, la provincia de Ávila.

AEMET dispone de 2 EMA en La Vera separadas 35 km, Madrigal de la Vera (480 m) en su extremo oriental y Garganta la Olla (683 m) en el occidental, rotuladas en azul en el gráfico 4. Otras 2 EMA cercanas a ellas, pero fuera de La



Gráfico 4: Comarca de la Vera

Vera son, a barlovento la EMA de Navalmoral de la Mata (269 m, en verde) en la comarca del Campo Arañuelo, y la del Barco de Ávila (1010 m, en rojo) que quedaría a sotavento ya en la meseta norte.

Puede apreciarse claramente la hendidura del valle del Jerte en dirección NE-SO.

La tabla 1 muestra la altitud a la que se encuentran, la precipitación total que registraron durante el episodio y la distancia entre ellas.

	Madrigal Vera	Garganta Olla	Navalmoral Mata	Barco Ávila
Altitud (m)	480	680	280	1050
Pcp (mm)	206	160	25	55
Distancias				
entre EMA (km)	25	35	46	Barco Ávila
	29	25	Navalmoral Mata	
	35	Garganta Olla		

Tabla 1: Altitud, precipitación y distancias entre las EMA

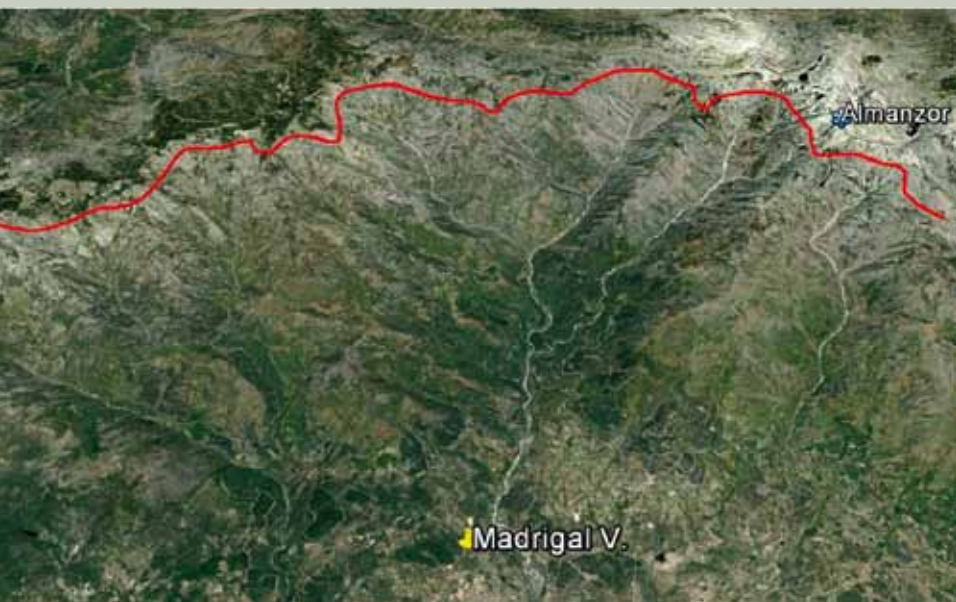
La fotografía del emplazamiento de la EMA de Madrigal de La Vera (gráfico 5) ilustra bien el obstáculo con que se encuentran los vientos de componente sur al llegar a Gredos. Se trata de una vista hacia el N desde el emplazamiento de la EMA con la pared de Gredos al fondo.

La EMA está situada a 470 m y la cota 2000 m de Gredos se encuentra a 10 km; a 6 km al sur de la EMA, a espaldas del fotógrafo, discurre el Tiétar en la cota 280 m. El pico Almanzor (2591 m) queda fuera de la imagen a la derecha a aproximadamente 12.5 km.

Google Earth nos permite otra perspectiva; sobre la imagen de la gráfica 6 se muestra en rojo la cota 2000 m dibujada a mano de manera aproximada. El arco que rodea Madrigal puede facilitar que el realce de la precipitación se produzca de manera acusada para diversas orientaciones de componente Sur. Esta orografía puede explicar que incluso al final del evento cuando



Gráfico 5: EMA de Madrigal de la Vera



**Gráfico 6:** Imagen Google Earth mostrando en rojo (trazado a mano) el arco que forma la cota 2000 rodeando a Madrigal por el N

el viento ha cambiado sigue durante un tiempo registrando precipitación.

## Comentarios sobre los registros de precipitación

El gráfico 7 muestra la evolución temporal de la precipitación acumulada registrada por las dos EMA veratas, Garganta la Olla y Madrigal de La Vera, y las de las EMA vecinas, Navalmoral de la Mata, a barlovento como ellas, y El Barco de Ávila, a sotavento.

Lo primero que llama la atención es la cantidad recogida por las EMA de la Vera: 206 mm y 160 mm son cantidades muy altas, aun teniendo en cuenta que el tiempo de acumulación es de 30 horas.

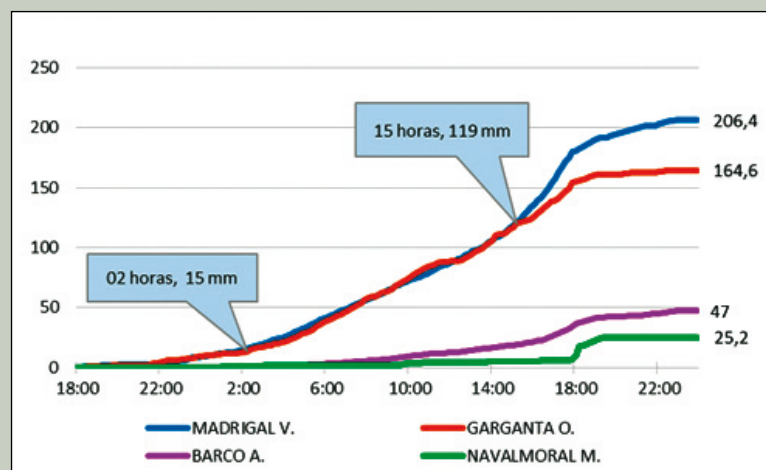
En segundo lugar hay resaltar la enorme diferencia entre las cantidades recogidas por las EMA de La Vera respecto de las otras dos consideradas, a pesar de que la distancia entre ellas no es grande. Podría esperarse una acusada diferencia con El Barco de Ávila que queda en el lado de sotavento, pero resulta muy llamativa esta diferencia con Navalmoral de la Mata que se encuentra a barlovento; a pesar de la corta distancia que hay entre Madrigal de la Vera y Navalmoral de la Mata (30 km), y la relativamente pequeña diferencia de altitud (~ 200 m), la primera registra un total 8 veces superior. El dato se ha comprobado con estaciones convencionales cercanas atendidas por colaboradores. Parece claro que el realce orográfico es un factor tan intenso como limitado espacialmente.

También resulta notable el retraso con el que empiezan a registrar las EMA no veratas. A las 00h30m Navalmoral de la Mata registraba 0.4 mm y El Barco de Ávila todavía 0 mm. En ese momento sus compañeras de La Vera llevan ya 6 horas registrando precipitación y han contabilizado 10 mm.

El último aspecto que se quiere comentar es la homogeneidad que mantuvieron durante casi todo el episodio las dos EMA de La Vera. Podemos ver en la gráfica 7 que hasta las 02 h ambas habían registrado 15 mm y desde ahí hasta las 15 h las dos estaciones mantuvieron un ritmo constante, casi podríamos decir, de 8 mm por hora que las llevó a una acumulación de 119 mm. Hay que señalar que en el glosario de la American Meteorological Society (<http://glossary.ametsoc.org/wiki/Rain>) las intensidades de precipitaciones superiores a 7.6 mm por hora (0.30 in) son clasificadas como “heavy”, en el tope de la escala.

A partir de las 15 horas las intensidades de las EMA de La Vera comienzan a diferir entre ellas, siempre con Madrigal por encima de Garganta, primero aumentando para a partir de las 18 disminuir paulatinamente.

En resumen, a partir de los datos de las EMA hemos visto como el realce orográfico de la precipitación es de una importancia radical y que queda confinado a una franja estrecha que la geografía y la sabiduría popular tienen identificada, y que junto a otras características definen claramente la comarca natural de La Vera.



**Gráfico 7:** Evolución temporal de la precipitación acumulada por las 4 EMA desde las 18 horas del día 23 hasta las 24 horas del día 24 .