



El rincón del predictor

LLUVIA SIN FRENTE Y FRENTE SIN LLUVIA.

Por el Meteorólogo
García de Pedraza.

La clásica teoría del frente polar, que tan buenos resultados dá en el área comprendida entre los 45° y 65° N, tiene marcados fallos en latitudes más bajas o en cuencas cerradas, como la del Mediterráneo, Así pueden observarse sustanciales diferencias entre mapas analizados un mismo día, a una misma hora y para la misma zona geográfica, según sea su "pais de origen", por ejemplo, entre ingleses e italianos.

El dibujar frentes en los mapas de superficie, para "explicar" las zonas de lluvia y mal tiempo - constituye una verdadera obsesión en algunos predictores, y sin embargo, muchas veces es bien fácil localizar las causas de esas precipitaciones - en los mapas de altura (topografías absolutas y relativas) o incluso en la influencia del relieve terrestre. Recuerdo como anécdota el caso de un predictor americano de la Base de Valenzuela (Zaragoza) que un día estaba muy preocupado con un área de lluvias que se localizaba por la zona de Levante - entre Valencia y Murcia - donde la presión era alta y no aparecía contraste de viento (pero - si un aflujo del E, en el borde inferior de un anticiclón centrado sobre Francia, que llevaba a la costa aire templado y húmedo del Mediterráneo, con la consiguiente formación de nubes y algunas precipitaciones). El hombre obstinado, decía:

" ¿Cómo digo yo en el "Briefing" a los pilotos que está lloviendo por aquí, si hay un anticiclón y no tengo marcado ningún frente?.

-Pues dibuje alguno, le indicó un avispa auxiliar

-y nuestro hombre, ni corto ni perezoso, ¡lo dibujó!"

Puede haber lluvias sin frentes: Nubosidad de estancamiento pegada al litoral o contra una barrera montañosa. Marcado aflujo de aire templado y húmedo, particularmente del SW, coincidiendo -- con un "chorro" en los mapas de 500 mb. a 300 mbs Gota fría en altura, aislada de la circulación zonal y bloqueada por un anticiclón ...

También pueden existir frentes sin lluvia: Llegada de un frente frío en invierno sobre un continente, pues encuentra aire mucho más frío que --- aquel que trae detrás de él. Penetración de un -- frente seguido de aire fresco en verano, cuando - aire cálido y muy seco situado sobre el suelo lo difumina y deshidrata rápidamente, el frente es - inactivo en cuanto a lluvia y sólo se aprecia por el aumento de la velocidad del viento y su sensible efecto térmico con caída pasajera de la temperatura. etc..etc.

Además, a veces, los efectos del frente -si -- los trae- pueden adelantarse a su llegada: frente cálido como catalizador de nieblas dentro de - un anticiclón frío de invierno. Frente frío como desencadenador de tormentas en el aire cálido (baja térmica de verano en el interior de España).

Hasta hace pocos años las técnicas de análisis y predicción se basaban casi exclusivamente, en los mapas de superficie; debido particularmente a la escasa y floja información de la atmósfera superior. Hoy día existe ya un amplio muestrario de técnicas; que complementan el mapa sinóptico de superficie con los de altura. Citaremos, de pasada, las topografías absolutas ("contours"), las topografías relativas ("thickness") o mapas de espesores (más conservativas que las absolutas y -- que los mapas de isobaras al nivel del mar), Los mapas de vorticidad, los mapas de índice de inestabilidad, los mapas isentrópicos, los mapas de tropopausas, etc.

La coordinación de mapas (de la misma escala)-

al nivel del mar y en altura es básica para el pronóstico de nubes e hidrometeoros; así se observa que no siempre las áreas de precipitación coinciden con las zonas frontales del mapa de superficie. Existen complejas relaciones entre el nivel del suelo y las alturas de los 700 y 500 mbs. que se influyen mutuamente; el conocerlas puede ser una gran ayuda para el predictor. Aquí solo citaremos algunas reglas:

a) La orientación y curvatura ciclónica de las isohipsas a 700 mbs, con intervalos entre la temperatura y el punto de rocío de hasta 8°C pueden ser indicio de precipitación en el suelo.

b) La caída de presión al nivel del mar, coincidiendo con la advección de aire cálido y húmedo a 850 mbs. es indicio de la aproximación de mal tiempo.

c) La advección de vorticidad positiva a 500mbs, (que viene contorneada en las topografías por una vaguada en el lado ascendente y por una cuña en el lado descendente, implica movimientos verticales ascendentes (nubes y lluvia). Si la vorticidad es negativa, hay movimientos verticales descendentes (subsistencia y cielo despejado).

d) Las lenguas cálidas de las topografías relativas 500/1000 mbs. son indicios de empeoramiento de tiempo y suelen coincidir con el sector cálido o las oclusiones de los mapas de superficie.

e) Los chorros de viento (jet-stream) sólo se utilizan hasta ahora a efectos cualitativos. Cualquier borrasca que se mueve en la proximidad del chorro no lo atraviesa, pero tiende a desplazarse con él. Si la circulación es zonal (sentido de los paralelos geográficos) los chorros parecen guiar su sentido de desplazamiento. Cuando la circulación es celular (sentido de los meridianos) las ramas de componente S y SW de los chorros que bordean las gotas frías en altura, implican aflujo de aire cálido y húmedo con lluvias; las ramas descendentes de componente N y NW, fuertes vientos y chu

bascos aislados. Nos referimos particularmente a España.

f) Las bajas cerradas en superficie; asociadas a gotas de aire frío en altura presentan mucha anarquía en sus movimientos y su intensidad depende de su espesor vertical. A veces, están estacionarias durante más de una semana, pero si reciben un refuerzo de aire frío por los altos niveles, se ponen bruscamente en movimiento. El tratar de dibujar frentes en ellas es **absurdo**: pues éstos dan vueltas y vueltas alrededor del centro y así surgen oclusiones retrovertidas sobre sí mismas, frentes fríos en "telaraña" y otras anomalías por el estilo. De aquí la imposibilidad de encajarlas en los mapas de continuidad.

g) Los ciclones jóvenes suelen desplazarse rápidamente en la dirección de las isobaras del sector cálido. Los ciclones viejos y circularés basculan y progresan lentamente en la dirección del mayor gradiente isobárico. Los primeros traen lluvias uniformes y asociadas a sus sistemas nubosos; los segundos presentan lluvias más escasas, con una distribución muy anárquica que no suele coincidir con las líneas frontales.

En fin, tanto o más importante que los frentes, puede ser la detección y advección de las masas húmedas, cuando se trata de hacer predicciones de nubosidad y predicción para periodos de 24 a 48 horas. También el carácter de las masas de aire en sí mismas y sus posibilidades de calentamiento o enfriamiento y el decrecimiento o aumento de humedad. Si a esto añadimos la modificación del tiempo por influencias locales: sistemas montañosos, valles, lagos, configuración de las costas, etc., nos daremos cuenta de lo arbitrario de querer atribuir siempre las precipitaciones a zonas frontales de contraste entre dos masas de aire de caracteres distintos. De esto sabemos bastante los Meteorólogos de la zona Mediterránea: españoles, italianos, griegos, marroquíes, argelinos pues, por propia experiencia y aleccionadores fracasos, conoce-

