

# Conviene saber

## LA PREDICCIÓN CIENTÍFICA DEL TIEMPO

por MARIANO MEDINA

**Los mapas de niveles altos.**—La presión atmosférica en un lugar no es más que una consecuencia del peso del aire. Es, para ser exactos, el peso de una columna de aire cuya base sea de un centímetro cuadrado y su altura hasta el límite superior de la atmósfera. Por eso, la presión disminuye al subir. Así, por ejemplo, la presión de 500 milibares nunca aparece sobre el suelo. Ascendiendo en la atmósfera se llega a encontrar entre los 4.500 y los 6.000 metros de altitud. Pero en cada sitio esa altura es distinta. Todos los puntos de la atmósfera en los que la presión es de 500 milibares están contenidos en una superficie que no es paralela a la terrestre, pero que la envuelve: Es la "superficie isobárica de 500 m. b.". Mediante los radiosondeos se conoce dicha altura en cada lugar. Las superficies isobaras presentan concavidades y convexidades, muy fuertes a veces, y cuya posición está ligada a distintos tipos de tiempo atmosférico. Representándola topográficamente sobre el plano de un mapa se obtiene una representación por curvas de nivel análoga a la representación topográfica de un terreno. Tales curvas se llaman, en este caso, líneas "isohipsas"; cada una se marca con su altura en metros o en decámetros sobre el nivel del mar; a lo largo de ellas circulan los vientos, igual que ocurre con las líneas isobaras en el suelo, y están tanto más juntas cuanto más intensos son los vientos.

En las topografías de las superficies isobáricas las protuberancias y las depresiones aparecen con toda claridad, siendo en todo semejantes a los anticiclones y borrascas de los niveles bajos, respectivamente.

Suelen confeccionarse, dos veces al día, las topografías de las superficies isobáricas de 850 m. b. (1.500 metros de altitud por término medio), de 700 m. b. (unos 3.000 metros), de 500 m. b. (unos 5.500 metros) y de 300 m. b. (unos 9.000 metros). Son los llamados corrientemente "mapas del tiempo de niveles altos".

**La corriente en chorro.**—Es una especie de río aéreo que circula en los niveles altos a velocidades superiores a los 90 km./h. Es como la espina dorsal de la circulación atmosférica general. Su descubrimiento data de la segunda guerra mundial. Y no es un todo continuo, sino que las zonas de máximo viento se suceden como las cuentas de un rosario. Circula, normalmente, de Oeste a Este, constituyendo la frontera entre el aire polar y el tropical en los altos niveles. A su izquierda se re-

fuerzan las bajas presiones, y a su derecha los anticiclones. Bajo ella surge inestabilidad atmosférica de origen dinámico. Cuando se rompe y tuerce bruscamente hacia el Sur sobrevienen intensas invasiones de aire frío y origina rápidos cambios en el estado del tiempo. Queda mucho por saber acerca de ella. Hay otra corriente en chorro que separa el aire tropical del ecuatorial, pero está mucho menos estudiada.

**Movimiento y evolución en un mapa del tiempo.** Hay numerosas reglas para interpretar un mapa del tiempo y pronosticar su posible evolución. Resumiré las más importantes:

**Reglas dinámicas:** 1.<sup>a</sup> Las borrascas y anticiclones se desplazan en el sentido de los vientos que son más fuertes entre los que les rodean, especialmente en el sentido que marca la corriente en chorro de niveles altos.

2.<sup>a</sup> Cuando una borrasca está aislada de la corriente general más intensa de vientos en altura, suele girar alrededor de sí misma, desplazándose con mucha lentitud; y suele estar formada por aire frío.

3.<sup>a</sup> Una borrasca se mueve hacia donde los vientos son más débiles y divergentes. Y hacia donde la precipitación es más intensa.

4.<sup>a</sup> Lo más corriente es que el movimiento sea de Oeste a Este.

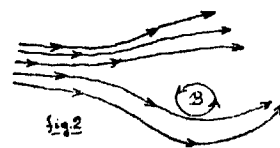
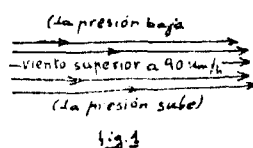
5.<sup>a</sup> Una borrasca pequeña tiende a rodear los grandes anticiclones y las grandes borrascas en el sentido que marcan los vientos.

6.<sup>a</sup> Una depresión, o borrasca, secundaria, formada en un previo "seno", es más veloz que la principal.

7.<sup>a</sup> Un frente marcha tanto más deprisa cuanto más perpendicularmente le corten las líneas isobaras y cuanto más fuertes son los vientos que le empujan, sobre todo los vientos de niveles altos.

**Reglas de evolución:** 1.<sup>a</sup> A la izquierda de la corriente en chorro se refuerzan las borrascas que hay en niveles bajos, e incluso pueden nacer otras nuevas.

2.<sup>a</sup> A la derecha de tales corrientes se refuerzan los anticiclones (fig. 1).

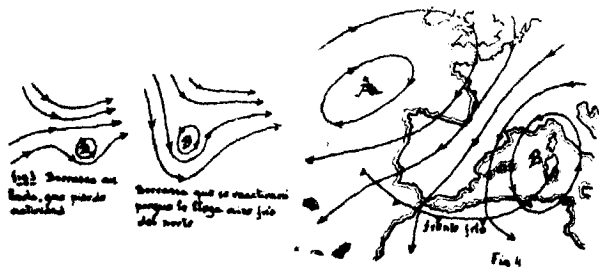


3.<sup>a</sup> Debajo de tales corrientes surge fuerte inestabilidad atmosférica.

4.ª Cuando una corriente en chorro se bifurca, la zona que queda entre ambas ramas es apta para el nacimiento de perturbaciones, especialmente la situada junto al lado izquierdo de la rama de la derecha (fig. 2).

5.ª Una borrasca secundaria suele ser más energética que la principal.

6.ª Una borrasca se reactiva cuando recibe un flujo de aire frío, sobre todo si le llega por niveles altos (fig. 3).



**Reglas sobre la estabilidad e inestabilidad:** 1.ª La entrada de aire frío por niveles altos provoca inestabilidad atmosférica (nubes de desarrollo vertical, chubascos, posibles tormentas).

2.ª Una corriente de aire cálido se desliza sobre el menos caliente, ascendiendo y originando nubosidad estratiforme, dentro de una atmósfera estable. Si aparece la lluvia ésta es de tipo manso, ya sea continua o intermitente.

3.ª Las masas de aire inestable (más frío el aire de arriba, aunque se colocase junto al suelo) tienden a remontar los obstáculos, originando nubes de gran desarrollo vertical.

4.ª Cuando el aire remonta una cordillera deja la mayor parte de su humedad en la ladera contra la cual choca. Al bajar por la opuesta se resaca y calienta.

5.ª Si un anticiclón se refuerza, el aire desciende, aplastándose ("subsistencia de las capas de aire"), mecanismo que se opone al desarrollo vertical de las nubes.

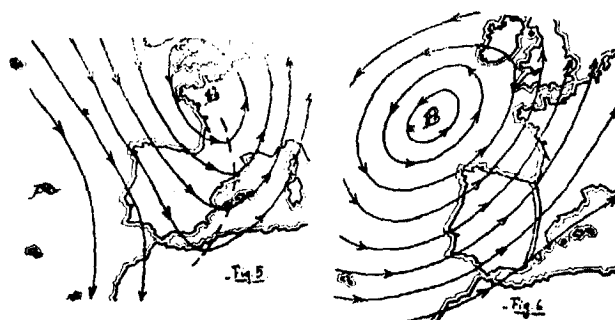
6.ª Los bordes de los anticiclones son zonas aptas para la formación de nieblas.

7.ª Como norma general, las borrascas y zonas de circulación ciclónica de vientos son favorables al mal tiempo, sobre todo si hay correspondencia entre los bajos y los altos niveles. Al contrario en los anticiclones.

#### Situaciones típicas en España.

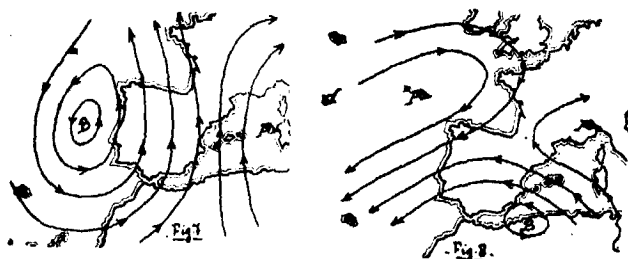
En un mapa del tiempo la posición relativa de la Península Ibérica respecto a la de las borrascas, anticiclones y demás formas del campo de presión puede ser variadísima. Sin embargo, hay una serie de "situaciones" bien definidas, que se dan con alguna frecuencia. Se las designa según la dirección dominante del viento. Y suelen ir asociadas a unos tipos de tiempo determinados, cuyas características generales pueden servir de guía para el pronóstico. Aunque luego cada caso sea bien concreto y presente una serie de detalles que sólo con mucha práctica y bastante imaginación pueden llegar a dominarse. Son las siguientes:

**Situación del Norte.**—Es como muestra la figura 4. Es frecuente que un frente frío acabe de barrer la Península de Norte a Sur. Sobre España se establece un flujo de



aire polar cuya dirección dominante es del Nordeste. Con la excepción de la cuenca del Ebro, donde sopla Noroeste fuerte (cierzo). Provoca descenso de temperatura, chubascos de agua o nieve (según la época) en las zonas del Norte, cielo poco nublado y muy azul al sur de las cordilleras, amontonamiento de nubes cumuliformes en las vertientes Norte de la mitad septentrional de España, con chubascos. Vientos fuertes del Norte en Baleares, sobre todo en Menorca, con inestabilidad y chubascos ocasionales. Esta situación suele durar de tres a cinco días. Su intensidad puede ser muy variada; y a veces se presentan complicaciones que las refuerzan, tanto en intensidad como en duración.

**Situación del Noroeste.**—Es, más o menos, como muestra la figura 5. El viento dominante es del Noroeste ("regañón o gallego"). Suele establecerse después de pasado un temporal de Poniente y trae consigo una clara mejoría. La temperatura desciende, pero no mucho; el tiempo aparece un tanto revuelto y un poco inestable. Si no hay complicación en los niveles altos, los chubascos se limitan a las zonas del Noroeste y Norte (Galicia, donde incluso puede caer alguna granizada, Cantábrico y altos Duero y Ebro) y las vertientes Norte del Sistema Central y Oeste del Ibérico. La mar se agita fuertemente en Finisterre y mar Cantábrico, donde puede llegar a



haber galerna si las isobaras aparecen muy juntas (viento duro). En la zona donde queda la "línea de seno", que es donde las isobaras doblan en forma de V (línea marcada con trazos en el mapa) la inestabilidad es general, con chubascos y aguaceros.

**Situación del Sudoeste** (fig. 6).—El centro de la borrasca puede estar como en la figura, o más al Norte. También un poquito más al Sur, pero poco. Arroja sobre la Península vientos del Sudoeste (viento "ábrego" o "llovedor"), que transporta aire húmedo y de suave temperatura. Origina el clásico temporal de Poniente, que afecta con lluvias a gran parte de España. Aproximadamente a todo lo que queda al Oeste de la doble línea marcada en el grabado.

**Situación del Sur** (fig. 7).—La borrasca sitúa su centro al oeste de Portugal y es alargada de sur a norte. Y pue-

den ocurrir dos cosas: 1.ª Que los vientos en los niveles altos la empujen hacia el Este, en cuyo caso atraviesa España y produce a su paso chubascos y aguaceros, hasta llegar al Mediterráneo, donde puede provocar una situación del Norte sobre la Península. 2.ª Que, en los niveles altos, los vientos rodeen a la borrasca como lo hacen en el suelo. Es la más frecuente. Entonces la borrasca se hace estacionaria, el viento en la Península es del Sur-Sudeste, cálido y seco, y pasan varios días así. Al final se pone en movimiento y atraviesa el sur de la Península con rapidez, originando un empeoramiento rápido y poco duradero.

*Situación del Sudeste* (fig. 8).—Suele producirse de dos maneras: 1.ª Por paso de una borrasca ya formada desde el golfo de Cádiz, o desde el sur de Extremadura. Por lo general, su marcha es, entonces, rapidísima y, aunque produce lluvias intensas en Levante y Sudeste, su duración es muy escasa. En seguida se marcha hacia Túnez, perdiendo actividad. 2.ª "Naciendo" en algún punto de la zona comprendida entre Murcia, Málaga y Argel. Esto ocurre cuando en los niveles altos se origina (por rotura de la corriente en chorro) una fuerte corriente de vientos que son del Nordeste hacia Burdeos, del Norte hacia Lisboa y del Oeste a lo largo de una línea paralela y próxima a la cordillera del Atlas, en el norte de Africa. En este caso dura de dos a cuatro días y hay uno de ellos (el segundo o tercero) en que las lluvias en Levante y Sudeste son muy intensas, con fuertes tormentas. Suelen provo-

car las tristemente famosas inundaciones. Las precipitaciones penetran hasta el ángulo que forman la cordillera Ibérica con la Central, bien que de modo transitorio. Es frecuente que se originen tras una invasión del Norte en España y, si es en invierno, nieva en la zona de Alicante, puntos del resto de Levante, mitad oriental de La Mancha y Centro, a pesar de ser aire cálido el que produce la precipitación. Pero es que el aire junto al suelo está muy frío.

Ocurre, a veces, que no se forma borrasca cerrada, como la de la figura. Entonces el viento del Este (viento de Levante) es capaz de por sí, al empujar aire muy húmedo del mar, de provocar abundancia de nubes y lloviznas en Levante, Sudeste y zona mediterránea del Estrecho de Gibraltar. Pero si en los niveles altos aparece una línea de seno entre el litoral de Levante y Baleares, las precipitaciones son importantes en Baleares, Levante y Sudeste.

En ocasiones, el centro de la borrasca aparece en el golfo de Cádiz. El pronóstico es entonces incierto, pues su acción puede limitarse al citado golfo, o extenderse (si la situación es favorable en altos niveles) a toda la mitad sur de la Península.

*Situación anticiclónica*.—Cuando España queda dentro del radio de acción de un anticiclón, tanto en los bajos como en los altos niveles, el tiempo es bueno en casi todas partes, con nieblas en otoño e invierno. Sólo en el Cantábrico, si el viento es entre el Norte y el Oeste, aparece mucha nubosidad de "estancamiento" con lloviznas (el "sirimiri") o chubascos débiles.

# Noticiario

## extranjero

### TENEMOS PAPA

Aún estremecida la cristiandad por la orfandad dolorosa en que le sume la partida de Pío XII, vibra de júbilo intenso al oír en la tarde del 28 de octubre la voz clara del Cardenal Canali: "Os anuncio un gran gozo, Tenemos Papa: el eminentísimo cardenal José Roncalli, que ha escogido el nombre de Juan XXIII".

Y, en el mismo momento, el repicar a gloria de las campanas de San Pedro se ha confundido con las aclamaciones y vítores de la gran multitud agolpada en la gigantesca plaza y con la aún mayor que se apiñaba, ansiosa, alrededor de millones de aparatos de radiotelevisión.

La Iglesia se alegra intensamente porque tiene otra vez Padre, Pastor, Voz y Mano segurísima que la conduce con suavidad y firmeza.

Juan XXIII, figura relevantísima, llena de virtud, ciencia y experiencia, y sobre todo plena de los carismas del Espíritu Santo, es la atalaya adonde

hoy mira la humanidad con la misma fe, con la misma confianza y con el mismo amor que deposita en Cristo. Sabe bien que es el Papa providencial que reclaman los tiempos actuales.

Angel José Roncalli nació el 25 de noviembre de 1881, de familia humilde de Sotto il Monte. Por sus merecimientos ha ido escalando cada vez mayores alturas, hasta llegar al trono pontificio, proveniente del Patriarcado de Venecia, cuyo trascendente cargo desempeñó desde el 15 de enero de 1953.

"Viajero de Dios" incansable, ha seguido por todas las rutas a los pueblos, dando, en el paso de su larga y fecunda vida, Dios a las almas y almas a Dios. Y en este trato ha conseguido un profundo conocimiento experimental de toda clase de hombres y de toda suerte de problemas que acucian el vivir. Siempre Pastor bueno, ha sabido sembrar la paz y alimentar con los mejores pastos.

Más de 300.000 personas recibieron la bendición *urbi et orbe*. Y este desbordante entusiasmo se hizo aún ma-

yor en la solemne fiesta de la coronación el 4 de noviembre, a la que estuvieron presentes reyes, príncipes y representantes del mundo entero.

La prodigiosa y fecunda actividad de Juan XXIII se patentiza extraordinariamente en la escasa veintena de días que han transcurrido desde su elección. Ha pronunciado ya diez notables discursos. Ha recibido muchas audiencias. Ha creado 23 Cardenales, por lo que el Sacro Colegio llega, por vez primera, a la cifra de 75 Purpurados.

En una palabra: asombra grandemente su fecundo dinamismo y que al unirse a su rápida comprensión de circunstancias, a su viveza de ingenio, a su felicísima memoria, a su afabilidad paternal, que rompe toda barrera, y al encanto indecible que brota de su persona y conquista a cuantos le tratan, van dibujando alguna de las notas más atrayentes y externas, que se suman a las profundas dotes de todo género que distinguen a nuestro actual Padre y Pastor.