

## TIPOS DE TIEMPO ATMOSFÉRICO EN ESPAÑA

La circulación atmosférica en altura y en superficie da lugar a la sucesión de diversas situaciones atmosféricas a lo largo del año que constituyen los tipos de tiempo.

Los mapas del tiempo de superficie son los que estamos acostumbrados a ver en los medios de comunicación. Nos muestran la situación atmosférica de un momento determinado con la presión reducida a nivel del mar. Con ellos podemos “intuir” cómo será el tiempo, pero, para precisar más, se deben utilizar los mapas del tiempo de altura, que facilitan información sobre la altitud a la que se encuentra una determinada presión y otros datos como temperatura del aire, velocidad del viento y humedad. Las líneas de los mapas del tiempo en altura no son isobaras, sino isohipsas (unen puntos de igual altura). Los mapas más habituales en altura son los de 500 y 300 hPa (hectopascales).

a) **En la Península**, los tipos de tiempo más frecuentes son los siguientes:

- **En invierno** predomina el tiempo anticiclónico frío y seco. Está causado por los anticiclones térmicos del interior peninsular y de centro Europa (situación del NE) y por los anticiclones polares atlánticos (situaciones de N. y NO). No obstante, el descenso en latitud de la corriente en chorro y del anticiclón de las Azores permite una mayor incidencia del frente polar y de las borrascas atlánticas (situaciones del oeste y SO).
- **En verano** domina el tiempo anticiclónico seco y caluroso. Está causado principalmente por el anticiclón de las Azores, que asciende en latitud en esta época del año, y secundariamente por el anticiclón continental del norte de África. Ocasionalmente pueden producirse tormentas por el calentamiento del suelo, o por la penetración de masas de aire frías en altura que desencadenan una gran inestabilidad.
- **En otoño y primavera**, el tiempo es variable. Se producen situaciones anticiclónicas semejantes a las del invierno o a las del verano, y precipitaciones ligadas al paso de borrascas atlánticas, a situaciones del este en el Mediterráneo y a gotas frías.

b) **En Canarias**, el tiempo normal o “tiempo de los alisios” es estable. Está determinado por la presencia del anticiclón de las Azores y del viento alisio del NE, fresco y húmedo, originado en su borde oriental. Cuando el anticiclón se mueve, penetran otras masas de aire. En invierno, el aire polar marino causa temporales o intensas precipitaciones en poco tiempo. En verano, el aire sahariano seco o del sureste ocasiona olas de calor (el llamado “tiempo del sur”).

A continuación hablaremos de diez situaciones representativas de las innumerables que se pueden dar en nuestro país. (Deberíais observar estas situaciones en las diapositivas).

### 1.- Situación anticiclónica con advección del este y gota fría (temporal en Levante)

Es más frecuente en otoño y primavera. En el mapa de superficie vemos un anticiclón que se extiende desde gran Bretaña hasta el centro de Europa y que influye en toda la península Ibérica, donde la dirección de las isobaras nos presenta una advección de aire mediterráneo (en origen tropical continental)

En un principio podríamos pensar que el tiempo será estable y soleado, propio de las altas presiones, con laguna nubosidad en el Levante debido a la entrada de aire húmedo. Pero, gracias a la información que nos proporciona el mapa en altura de 500 hPa podemos apreciar cómo la realidad será diferente.

Sobre el Mediterráneo occidental se ha formado en altura una célula de bajas presiones (DANA) con una masa de aire frío (-28 °C), que llamamos gota fría. Esta se ha desgajado de una vaguada de la corriente en chorro (situada al noreste de las islas Británicas) y provocará gran inestabilidad sobre el Levante, las Baleares e incluso sobre el sureste de La Mancha. Dado que la temperatura del Mediterráneo en marzo es notablemente inferior a la de finales del verano, las precipitaciones, aunque localmente intensas, no alcanzarán el nivel que tendrían si esta situación hubiese dado a finales de septiembre. Los ríos mediterráneos ven aumentado su caudal y se pueden producir inundaciones.

En Canarias hay una cierta inestabilidad que puede generar nubosidad en las islas más orientales y en las fachadas de barlovento.

## **2.- Situación anticiclónica con advección del noreste. Ola de frío**

Este tipo de tiempo es propio del invierno y los meses contiguos.

La disposición de un potente anticiclón sobre Gran Bretaña y una depresión sobre Italia favorecen la entrada de aire (polar continental, Pc) desde el noreste, que, como procede del interior continental, es muy frío, lo que producirá un descenso brusco de las temperaturas.

Esta situación provoca un tiempo frío y seco que puede llegar a ser calificada de “ola de frío” si las temperaturas son muy bajas. Si se dieran precipitaciones, estas pueden ser de nieve en los sistemas montañosos y áreas de interior.

La situación en Canarias es de tiempo despejado, sin incidencias particulares.

## **3.- Situación anticiclónica con advección del sur.**

Es propia del invierno, aunque también puede darse en primavera y otoño.

La conjunción de un fuerte anticiclón sobre Alemania y una profunda depresión al norte de las islas Azores provoca la advección desde el sur de aire tropical marítimo y tropical continental sobre la península Ibérica, que producirá un notable aumento de las temperaturas, sobre todo en la costa cantábrica, debido al efecto foehn.

La entrada de aire húmedo por el oeste peninsular puede provocar precipitaciones en el valle del Guadalquivir, pero al Levante le llega un aire tropical continental seco.

La llegada de un frente frío a las islas Canarias provocará precipitaciones, sobre todo en las islas occidentales.

## **4.- Situación ciclónica con advección del oeste. Paso de frentes.**

Tiene lugar en invierno y en las estaciones equinocciales. Aunque no es muy frecuente, puede llegar a prolongarse, con alguna interrupción, durante varias semanas.

Los frentes separan masas de aire polar marítimo (al norte) y tropical marítimo (al sur), por lo que las temperaturas ascenderán o descenderán tras su paso. En **altura**, la corriente en chorro circula con trayectoria zonal. En **superficie** el tiempo del oeste está caracterizado por la sucesión de borrascas atlánticas y frentes.

Las precipitaciones serán abundantes con el paso de los frentes, alternándose el tiempo soleado con el cubierto y lluvioso.

La situación de Canarias es de buen tiempo.

## **5.- Situación ciclónica con advección del noroeste.**

Salvo en los meses de junio a septiembre, esta situación se puede dar a lo largo de todo el año.

El anticiclón atlántico se sitúa sobre las islas Azores y se extiende hacia el norte. Las depresiones propias de las latitudes medias bordean el anticiclón. Una de ellas, con frentes asociados, está centrada sobre las islas Británicas, e introduce aire (polar marítimo) del noroeste en la península Ibérica. El frente frío que barre España de noroeste a sureste separa las masas de aire polar marítimo (al norte del frente) de la tropical marítima (al sur del frente).

Con esta situación se generalizarán los chubascos por todo el territorio, que serán más abundantes en el noroeste y los sistemas montañosos, y menos abundantes cuanto más al sureste, debido a la pérdida de humedad de la perturbación. Un segundo frente frío podría estar provocando en el entorno del País Vasco.

En el archipiélago canario la influencia del anticiclón genera un buen tiempo, pero en las islas mayores se puede producir nubosidad en las laderas de barlovento por el efecto orográfico.

## **6.- Situación con advección del norte.**

El invierno es la época del año en la que se da este tipo de tiempo.

La posición de un potente anticiclón al oeste de la península ibérica, junto con una depresión al este, sobre el golfo de Génova, conlleva la entrada de aire procedente del norte. Este

aire, de procedencia ártica marítima o polar marítima, ocasiona un importante descenso de las temperaturas y precipitaciones que pueden ser de nieve.

Esta situación se produce cuando el chorro polar forma una ondulación que permite la entrada de aire sobre la península. Esta ondulación aparece enmarcada por los frentes cálidos de ambas depresiones y los frentes fríos que cruzan España de norte a sur.

Resumiendo, se produce un descenso generalizado de las temperaturas, que será mayor en la mitad oriental por la entrada de aire procedente del interior europeo. El frente frío situado sobre la cornisa cantábrica provocará chubascos que serán de nieve en las zonas más elevadas. En la mitad oriental se originarán vientos fuertes, aumentando la sensación de frío.

El tiempo en Canarias es similar a la situación anterior, salvando las diferencias térmicas de la distinta época del año.

#### **7.- Situación ciclónica con advección del suroeste**

Esta situación se da en otoño y en invierno, aunque es posible en todo el año. En **altura** vemos como la corriente en chorro forma una vaguada en el Atlántico (el jet stream se suele bifurcar en dos ramales, uno al norte sobre Islandia y otro al sur, al norte de las islas Canarias). En **superficie** genera una profunda borrasca, con frentes asociados y canaliza aire Polar marítimo (Pm), que alcanza la Península con trayectoria del SO o sur y, por tanto, húmedo, recalentado por la base y muy inestable. Produce temperaturas más altas de lo habitual y lluvias generalizadas muy cuantiosas, sobre todo en el SO peninsular, donde puede ocasionar desbordamientos de los ríos atlánticos con consecuencias catastróficas.

Este tipo de tiempo suele provocar inestabilidad y precipitaciones en las islas Canarias, sobre todo cuando el centro de la depresión se sitúa más al sur.

#### **8.- Situación anticiclónica:**

Este tiempo es típicamente veraniego. El anticiclón de las Azores se extiende hacia Europa. Esta disposición impide que las perturbaciones del frente polar alcancen la península Ibérica; solamente la cornisa cantábrica puede verse afectada por ellas.

De esta forma, el tiempo será soleado y cálido por acción del aire tropical marítimo y tropical continental procedente del continente africano, donde podemos apreciar una baja de carácter térmico debido a las altas temperaturas sobre el norte de África.

La disposición de las familias de borrascas nos indica que la corriente en chorro presenta una circulación marcadamente zonal, situándose las masas de aire frío (polar marítimo, Pm) al norte de los frentes, y al sur, las cálidas (tropical marítimo, Tm).

En Canarias la situación es propicia para que se forme nubosidad orográfica en las fachadas a barlovento de las islas con mayores altitudes.

#### **9.- Situación de baja térmica. Ola de calor.**

Esta situación es propia del verano. En altura, la corriente en chorro dibuja una cresta sobre el norte de África que afecta a la Península. En superficie, el anticiclón de las Azores se extiende en forma de dorsal hasta la Bretaña francesa, con lo que bloquea el paso de la familia de borrascas que se disponen diagonalmente desde las Azores hasta las costas de Noruega.

Sobre la península Ibérica y Canarias se está produciendo la entrada de aire muy cálido (tropical continental, Tc) desde el norte de África, originaria del Sahara, lo que produciría un ascenso importante de las temperaturas, así como la presencia de calima.

El recalentamiento del suelo en la Submeseta Sur ha provocado una depresión de carácter térmico, similar a la que está presente sobre el continente africano. Esta situación no suele provocar lluvias, solo ocasionalmente genera tormentas. Durante las demás estaciones produce temperaturas más altas de las habituales.

En resumen, la situación es de “ola de calor”, sobre todo en la mitad meridional. La nubosidad que se produzca será de origen térmico (cúmulos y cumulonimbos), que puede generar tormentas en los sistemas montañosos. En Canarias, el aire sahariano llega con vientos del Este.

### **10.- Tiempo tormentoso de verano**

Es una situación parecida a la anterior, pero ahora las tormentas de verano se producen cuando el excesivo calentamiento del suelo se transmite al aire situado encima de él y ocasiona bruscos movimientos ascendentes (baja térmica) que atraviesan las altas presiones en altura, alcanzando los niveles altos donde las temperaturas son muy frías, lo que genera la formación de nubes y tormentas. También se producen cuando las altas presiones en altura se resquebrajan por la presencia de aire frío (vaguada o gota), que ocasiona intensos aguaceros.

### **11.- Situación de anticiclón térmico.**

Este tiempo es característico del invierno. Las bajas temperaturas del suelo provocan estabilidad y aumento de la presión en superficie.

El anticiclón aparece centrado sobre Francia, extendiéndose sobre la península Ibérica y el norte de África (Argelia y Túnez)

El tiempo previsto será de bajas temperaturas en general, con heladas en el interior peninsular (Meseta y valle del Ebro) y nieblas matinales, que podrán prolongarse en zonas del valle del Duero, cornisa cantábrica y Pirineos.

En las islas Canarias, una baja presión provocará inestabilidad y nubosidad en las islas más orientales.