

Tema 3. Geografía de España. LOS CLIMAS EN ESPAÑA

En este tema vamos a estudiar otro de los aspectos físicos que condicionan la vida del ser humano en España: el clima. Pero antes de continuar, lo primero es diferenciar entre clima y tiempo atmosférico:

Tiempo: se da en un momento preciso y en un lugar determinado. Varía según se vayan modificándose las características físicas de la atmósfera: temperatura, humedad, presión,... Lo estudia la meteorología.

Clima: es el resultado estadístico de observar las características del “tiempo meteorológico” a lo largo de más de 30 años en una zona determinada. Estas características, que son cíclicas, forman lo que denominamos clima. Así, un clima presenta unas temperaturas que varían a lo largo de un año, repitiéndose al siguiente. Igual ocurre con las precipitaciones, entre otras variables.

La variedad de climas en España es grande. Las causas son, además de su situación en la zona templada del planeta y entre dos continentes, su carácter peninsular y su orografía. Como península la influencia del mar es importante (atemperando las temperaturas y aportando humedad). Sin embargo, la distribución del relieve crea, desde el punto de vista climatológico, una zona interior aislada de esa influencia marítima que, por proximidad, debería afectarla pero que no es así: es la Meseta Central, rodeada de sistemas montañosos que la separan de las masas de aire cargadas de humedad procedentes de los mares que la rodean.

Por último, hay que tener en cuenta la influencia de los continentes europeo y africano, quienes por su proximidad aportan también su influencia a la conformación climática de la península Ibérica.

Conocimientos previos. Lo básico que hay que saber de la meteorología y los climas.

El comportamiento de las masas de aire que nos rodean y que circulan por todo el planeta obedece a reglas físicas, muchas de las cuales puedes “reproducirlas” a pequeña escala en tu entorno, por lo que es bueno que observes a tu alrededor... Por ejemplo, el comportamiento del agua hirviendo (alta temperatura); el humo de una chimenea; las nieblas; la formación de nubes un día de mucho calor en verano conforme avanza el día; el vaho de los cristales; que “nuestro” verano, cuando nos bañamos en los ríos o en las playas, es cuando el sol está en su latitud más alta en el hemisferio norte (su latitud máxima se encuentra en los trópicos de Cáncer y de Capricornio); que tenemos, en España, dos estaciones intermedias (equinoccios), primavera y otoño, que coinciden con el desplazamiento -aparente- del sol desde un trópico a otro;...

En todas estas situaciones mencionadas, tenemos que:

El aire frío admite poca humedad; cuanto más caliente, más humedad admite.

El aire frío pesa más que el aire cálido que lo rodea y por tanto es DESCENDENTE, y no forma nubes. El aire caliente se eleva (su temperatura provoca su ascensión mediante lo que se conoce como “movimiento de convección”), y conforme va ASCENDIENDO va formando nubes (= de tipo convectivo).

Alta presión: a partir de 1013 milibares. Forman anticiclones. En ellos el aire circula en el sentido de las agujas del reloj.

Baja presión: a partir de 1012 milibares. Forman borrascas. En ellos el aire circula en sentido contrario al de las agujas del reloj.

El aire se desplaza SIEMPRE de las altas presiones a las bajas, por eso a los anticiclones se los considera emisores de viento y a las borrascas receptoras. La trayectoria de los vientos se ve alterada por las fuerzas de Coriolis como consecuencia del movimiento de rotación de la Tierra. Esto provoca que los vientos, según la zona, tengan un componente determinado (es decir, que van de este a oeste o al contrario), lo que afecta, obviamente, a los continentes. En general, al comportamiento de las grandes masas de aire alrededor del planeta se le llama Circulación General Atmosférica. En el caso de la zona templada del planeta, en el hemisferio norte, donde se encuentra

la península Ibérica, los vientos que la afectan son de componente oeste, que soplan desde el Atlántico hacia la península.

Frentes: zonas de contacto entre masas de aire de diferentes características.

Efecto Foehn: El efecto Foehn se produce en relieves montañosos cuando una masa de aire cálido y húmedo es forzada a ascender para salvar ese obstáculo, provocando precipitaciones en las laderas de barlovento (lluvias orográficas). Cuando esto ocurre existe un fuerte contraste climático entre ambas laderas, la de barlovento y la de sotavento.

Factores del clima de la Península Ibérica

Situación de la península en la zona templada del Planeta: su principal consecuencia es que tenemos cuatro estaciones a lo largo del año, según la incidencia de los rayos solares: verano e invierno (solsticios) y primavera y otoño (equinoccios)

Circulación General Atmosférica: no podemos entender nuestro país como algo aislado. La atmósfera forma un sistema global dentro del cual se encuentra España. Por eso hay determinadas características climáticas que vienen determinadas por fenómenos que se producen en la proximidad de nuestra península, entre los que hay que destacar:

– Corriente en chorro o “jet stream”: vientos que alcanzan los 400km/h. en las capas altas de la atmósfera, situados entre los 30° y 50° de latitud norte, con sentido oeste-este, y que rodean la Tierra. En verano el anticiclón de las Azores lo desplaza hacia el norte de la península Ibérica, por lo que afecta poco. En invierno, sin embargo, su efecto se hace sentir en latitudes más bajas, muy cerca de España.

– Frente polar: Plano imaginario que separa dos masas de aire con características diferentes: del sur, aire tropical cálido. Y del norte, aire polar. Su acción se deja sentir en la Península Ibérica principalmente en invierno, pues en verano el anticiclón de las Azores lo desplaza al norte.

– Características físicas de las masas de aire: según su procedencia (norte, sur, interior, océano...) sus características aportan sequedad, calor, frío, lluvias,... contribuyendo de modo determinante a la configuración climática de España.

– Centros de acción: altas y bajas presiones: entre los primeros destaca el anticiclón de las Azores (sobre el Atlántico) y otro situado en centroeuropa de origen térmico (su formación obedece al hecho de que la tierra se enfría y se calienta antes que el agua del océano). En cuanto a las bajas presiones, pueden aparecer en la península Ibérica por dos medios: “oleadas” de borrascas asociadas al frente polar y que, por tanto, llegan desde el oeste, y las bajas presiones situadas sobre el mediterráneo (son borrascas de origen dinámico, es decir, que se mueven o desplazan); el otro medio viene dado por los movimientos convectivos, que forman borrascas de carácter térmico continentales.

– Para ver todos estos conceptos en conjunto, pulsa aquí para ver un vídeo (necesitas estar conectado a internet): en él se explica gráficamente y con mucha claridad, cómo se mueven las masas de aire por todo el planeta formando células de diferente presión, temperatura y dirección, que rodean la Tierra y que, según las estación del año, se desplazan hacia el norte o hacia el sur (está en inglés).

Factores geográficos:

– Influencia marítima: consistente en moderar las temperaturas extremas, a la vez que aporta un elevado índice de humedad en las costas de la península Ibérica, que disminuye conforme nos adentramos al interior, a lo que contribuye el relieve montañoso.

– Altitud media elevada: que provoca una gran amplitud térmica de las temperaturas máximas y mínimas de los diferentes climas de nuestro país.

– Disposición de los sistemas montañosos: que obstaculiza la influencia marítima en el

interior de la península aumentando sus características de continentalidad (“efecto Foehn”, por ejemplo).

–Situación entre dos continentes (Europeo y africano): del primero nos llegan masas de aire frío (anticiclón térmico centroeuropeo), mientras que de África nos llegan masas de aire cálido y seco, especialmente en verano.

Elementos del clima de la Península Ibérica

Las temperaturas: disminuyen a medida que nos acercamos al norte de la península Ibérica; igualmente la altitud contribuye al descenso térmico, aproximadamente 1°C (0'6°C exactamente) cada 100 m. de altitud.

Las precipitaciones: más abundantes al norte y oeste. Podemos distinguir, en función de la cantidad de lluvia recogida, tres zonas en España:

–España húmeda: norte, noroeste y grandes sistemas montañosos. Presenta valores por encima de los 800 mm. anuales. Por el componente mayoritario de los vientos (del oeste y por tanto del Atlántico), son Galicia y cornisa cantábrica los de mayor índice pluviométrico, junto con los sistemas montañosos, destacando Grazaalema.

–España seca: interior y zona mediterránea: precipitaciones entre 300 y 700 mm. anuales. Son regiones con una prolongada sequía estival.

–España árida: sudeste y zonas localizadas del interior. Sus precipitaciones son extremadamente irregulares y no suelen superar los 270 mm. anuales.

Grado de humedad, evaporación y aridez: elemento de interés fundamentalmente para la actividad humana de la agricultura y la ganadería, lo que en Extremadura, por ejemplo, es un elemento a destacar.

Insolación y nubosidad: horas de sol diarias. Depende de la humedad del aire, de la nubosidad y de la época del año. En términos generales la nubosidad es más abundante al norte de la península Ibérica que en el sur.

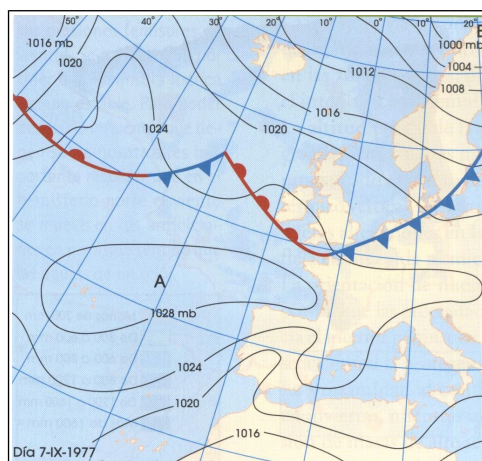
Presión y vientos: La diferencia de presión entre masas de aire es la que origina los vientos, por eso es importante poder “fotografiar” o cartografiar la distribución de la presión en la atmósfera. Esto se consigue a través de las isobaras (líneas que unen punto de igual presión en la atmósfera, similares a las curvas de nivel en un mapa topográfico). Hay que tener en cuenta que la presión media está en los 1013 milibares.

Situaciones atmosféricas estacionales en España

(según “Geografía, bachillerato 2. Extremadura”. Edit. Algaida)

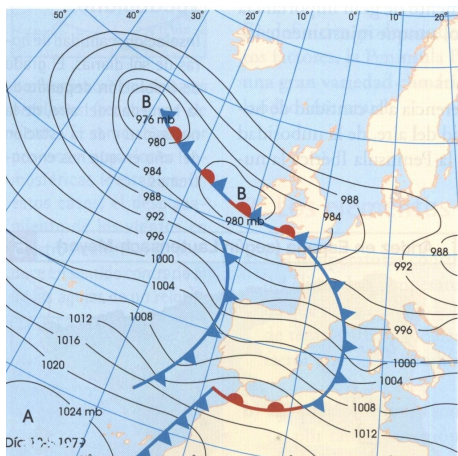
En el estudio de los elementos del clima, podemos constatar situaciones atmosféricas y meteorológicas determinadas en diferentes momentos del año. Según se combinen, por tanto, los elementos del clima descritos, tendremos una situación “típica” en cada estación del año:

Situación de verano: fuerte insolación y mucho calor debido a la influencia del anticiclón de las Azores. Hay pocas precipitaciones y las que se dan se deben precisamente al recalentamiento del suelo que provoca la evaporación de la humedad que contiene. Son las típicas tormentas de verano. Se dice que son precipitaciones de tipo convectivo (movimientos de convección: elevación generalmente vertical de un fluido al calentarse. En este



Situación de verano

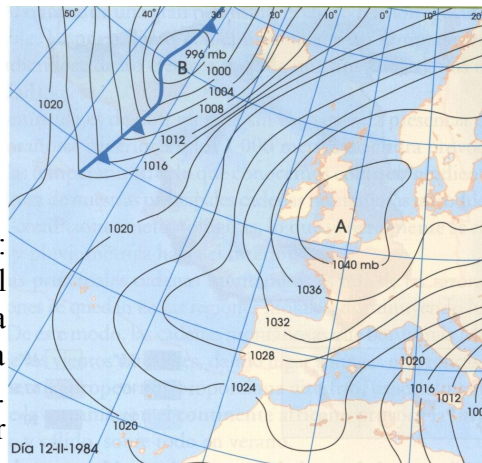
caso, las nubes se forman al elevarse el aire recalentado desde el suelo). En la fachada atlántica las precipitaciones, aunque se reducen, no desaparecen.



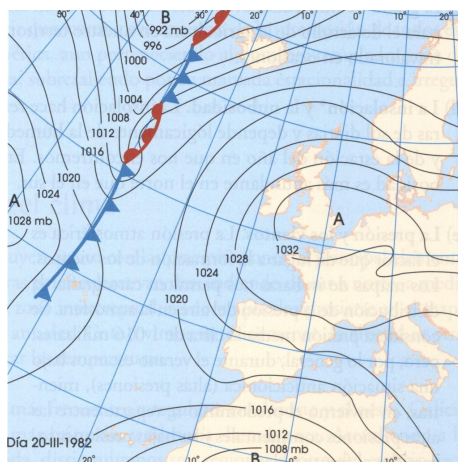
Situación de otoño

debido al desplazamiento a las latitudes bajas del anticiclón de las Azores, se produce la entrada de masas de aire frío del norte (polar y siberiano). Esto provoca situaciones prolongadas de frío en el interior peninsular, donde abundan las nieblas matinales y las heladas. En esta situación la vertiente cantábrica, por las abundantes borrascas asociadas al frente polar, recibe muchas lluvias.

Situación de otoño: estación con mucha inestabilidad, lluviosa y fresca de temperaturas. La inestabilidad se debe a la alternancia de situaciones anticiclónicas y ciclónicas (altas y bajas presiones), predominando las borrascas procedentes del Atlántico (del oeste).



Situación de invierno



Situación de primavera

Situación de primavera: estación intermedia por el desplazamiento -aparente- del sol entre los trópicos, igual que el otoño, se caracteriza por la inestabilidad, alternando días de sol con otros de frío, y días lluviosos con otros secos.

Tipos de clima en España

Todo lo visto hasta ahora, y tras un análisis estadístico de más de 30 años, permiten constatar la existencia de varios climas en España, concordantes con el hecho de estar situados en el *dominio de los climas templados del planeta*, a excepción de las islas Canarias. La mayor parte del país tiene un clima mediterráneo, aunque con evidentes diferencias según las zonas. Los climas de España son: oceánico, mediterráneo (costero y de interior), clima árido, clima canario y clima de montaña. Los datos fundamentales de cada clima, su localización geográfica, y ejemplos de climogramas de cada uno de los climas de España, los tienes en la tabla-resumen que está disponible en el [blog de la asignatura](#). Además, en dicho blog tienes un archivo con una plantilla de Openoffice.org con la que puedes hacer climogramas de modo automático.

Galería de ilustraciones sobre meteorología y climas

Aire frío descendente y caliente ascendente, formando anticiclones y borrascas:

Imagen tomada de:

<http://geo.ya.com/ascensiones/nubes.htm>

[Volver](#)



Fuerzas de Coriolis:

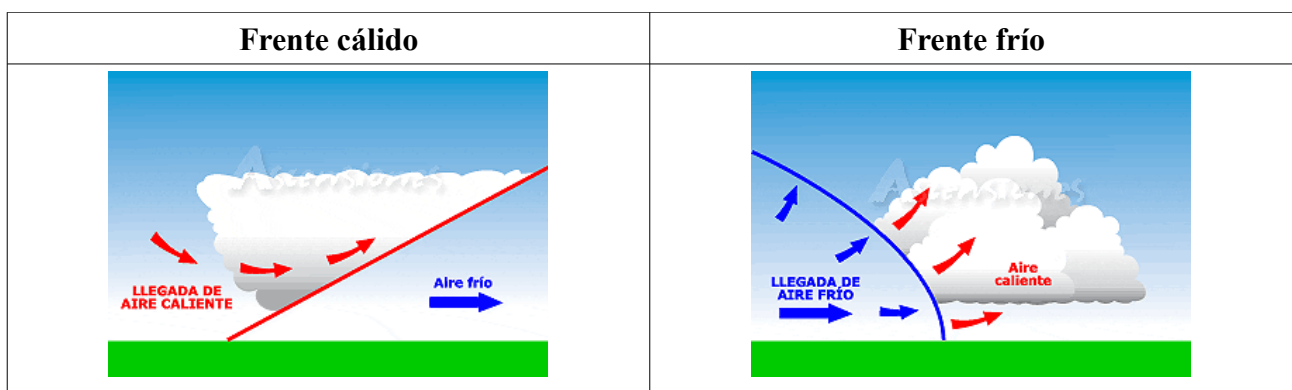
En estos dos enlaces podrás ver dos claros ejemplos de qué son estas fuerzas, por qué se producen y su efecto sobre la Circulación General Atmosférica:

http://www.youtube.com/watch?v=_36MiCUS1ro

http://www.youtube.com/watch?v=mcPs_OdQOYU&NR=1

[Volver](#)

Frentes: zonas de contacto (planos imaginarios) de dos masas de aire de diferentes características (temperatura, presión, humedad...). Un frente puede ser frío o cálido. En ocasiones pueden juntarse dos frentes... (Imagen tomada de <http://geo.ya.com/ascensiones/nubes.htm>)



[Volver](#)

Efecto Foehn: (Imagen tomada de <http://geo.ya.com/ascensiones/nubes.htm>)



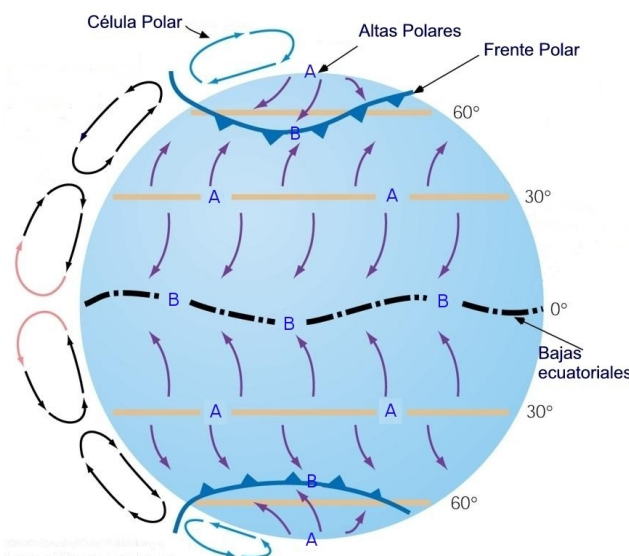
[Volver](#)

Formación de nubes por convección (Imagen tomada de <http://geo.ya.com/ascensiones/nubes.htm>):



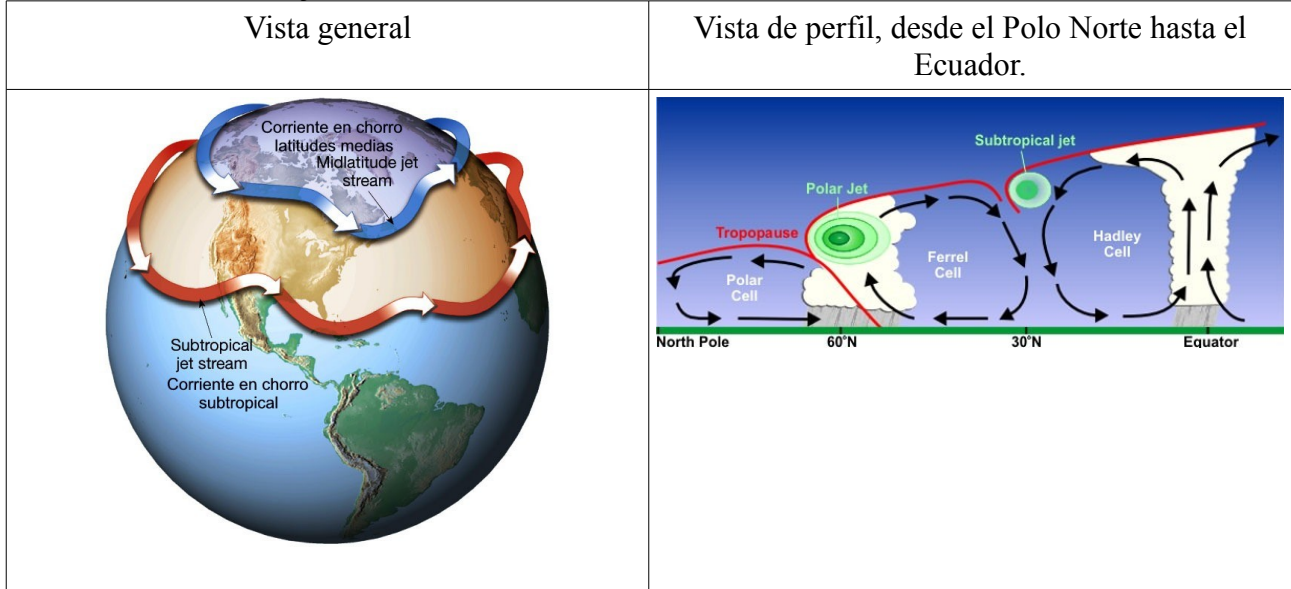
[Volver](#)

Circulación General Atmosférica (en la que podemos observar, de paso, la dirección de los vientos por el efecto de las fuerzas de Coriolis). Nótese la alternancia, por hemisferios, de zonas de altas y de bajas presiones, de modo que se cumple que los vientos circulan siempre de las altas a las bajas presiones:



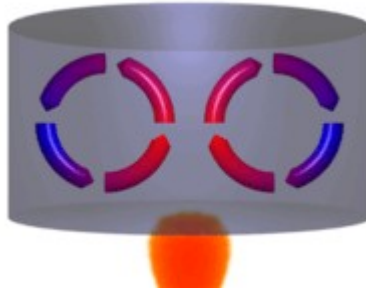
[Volver](#)

Corriente en chorro o "jet stream":



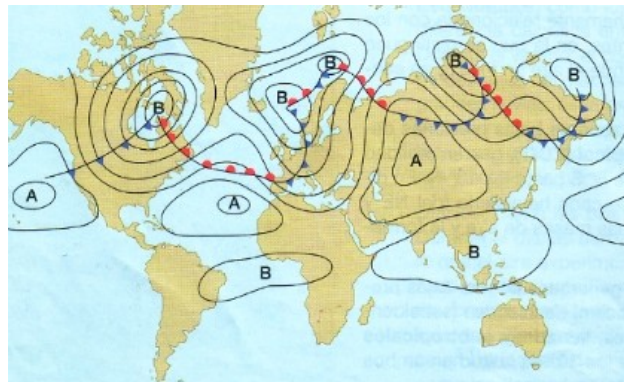
[Volver](#)

Movimiento de convección: movimiento ascendente de un fluido por elevación de su temperatura. Es el típico burbujeo del agua hirviendo, que se forma precisamente por la ascensión rápida del agua caliente y que, al llegar a la superficie se distribuye por ella, se enfría, y vuelve a descender:



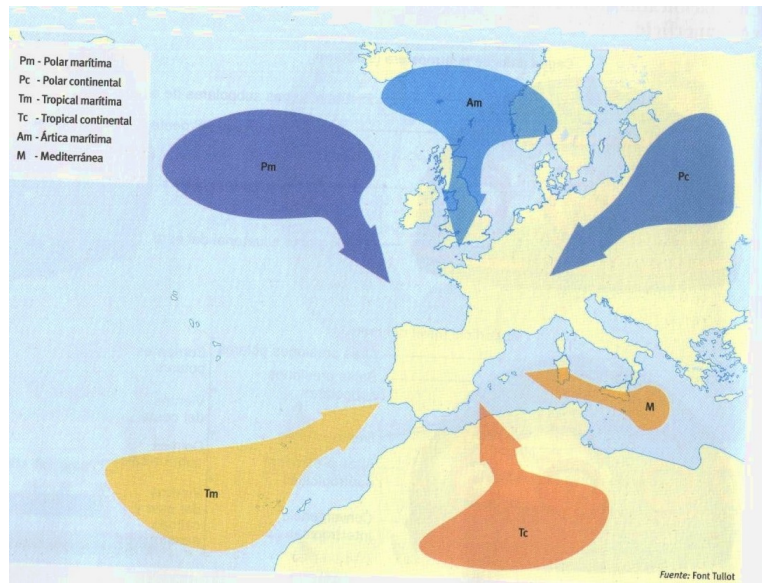
[Volver](#)

Frente polar:



[Volver](#)

Procedencia de las masas de aire que condicionan el tiempo y el clima de España:



[Volver](#)

Influencia marítima: