

# Situación y clima de España: Factores y elementos del clima peninsular e insular



**PAU**  
Mayores de 25 años  
**Contenidos**

## **Geografía** **Situación y clima de España: Factores y elementos del clima peninsular e insular**



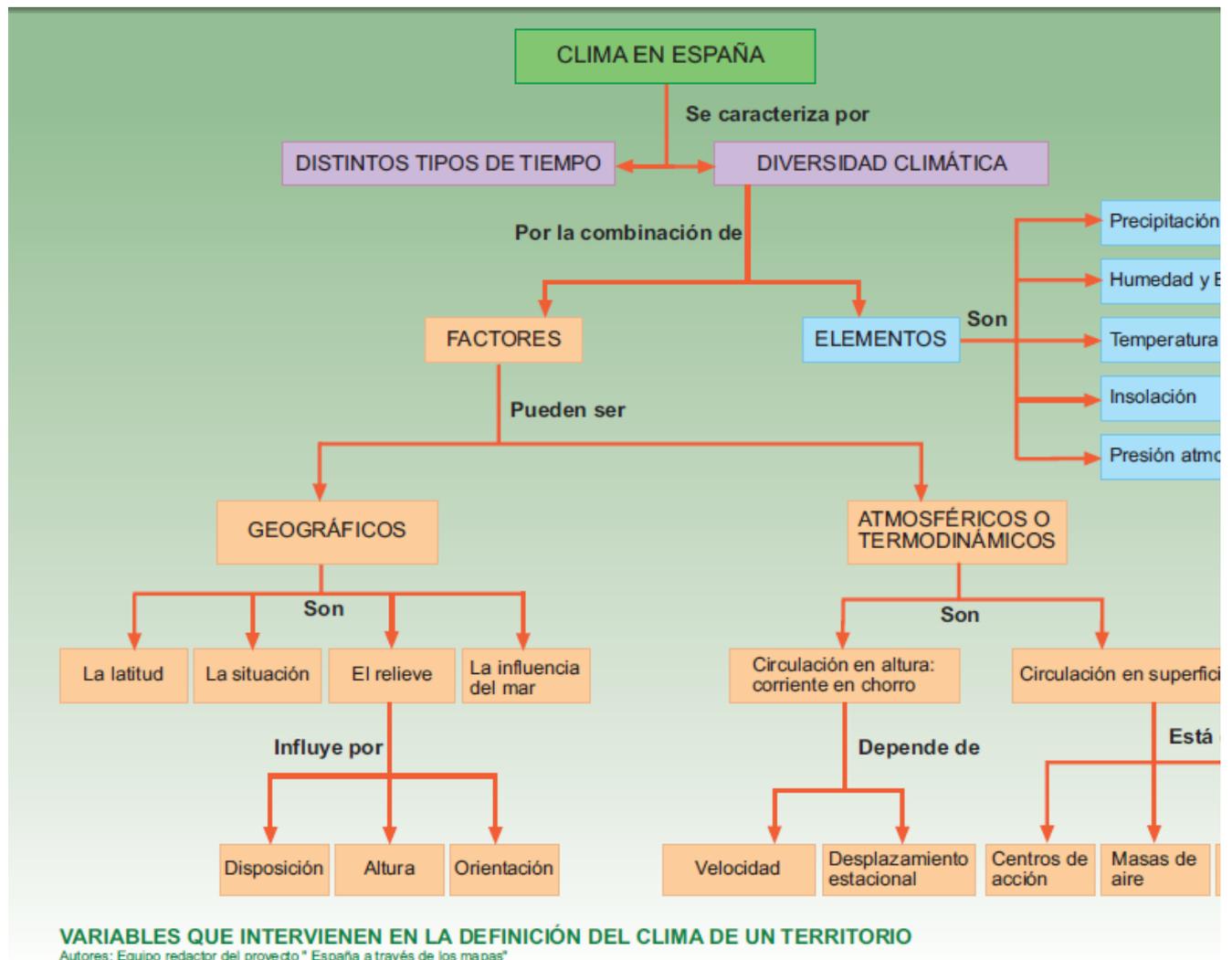
*Cala Galdana, Menorca*

*El clima de España es muy importante para el turismo*  
Imagen de Marzan en [Wikipedia](#). Licencia [CC](#)

En el mundo siempre se ha asociado la idea de España con el sol y el calor. Muchos turistas visitan nuestro país solo por este simple hecho. Sin embargo, el estado español cuenta con una gran variedad tanto de climas como de tiempos climáticos.

Bienvenidos al tema dos de la primera unidad de la asignatura de Geografía. Vamos a dedicarlo a ver cuáles son los factores y elementos que otorgan a España su personalidad climática definitoria. Para ello, primero situaremos de una forma muy general a nuestro país dentro del contexto del funcionamiento del tiempo y el clima a nivel planetario y estableceremos, a *grosso modo*, los principales caracteres del clima español.

Ya en los puntos dos y tres sí nos encargaremos de estudiar con detenimiento los factores y elementos del clima en España, siguiendo la estructura del cuadro que se presenta a continuación, para finalmente analizar una serie de anexos con curiosidades y puntualizaciones que nos permitirán tener un conocimiento más amplio de la materia tratada.



**VARIABLES QUE INTERVIENEN EN LA DEFINICIÓN DEL CLIMA DE UN TERRITORIO**

Autores: Equipo redactor del proyecto " España a través de los mapas"

Variables que intervienen en la definición del clima de un territorio

Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](#) bajo uso educativo

# 1. Un clima templado

---

AEMET - Climatología



*La Agencia Estatal de Climatología estudia las variedades climáticas españolas*  
Video subido por AEMET en [Youtube](#)

Tenemos la impresión de que en Galicia llueve mucho, que Andalucía hace mucho calor o de que en el interior puede hacer mucho frío en invierno. Esto es porque estamos dentro de la zona templada del planeta, donde mayor variedad de tiempo atmosférico y de climas pueden darse. El **tiempo atmosférico** es la situación en la que se encuentra la atmósfera en un determinado momento y de su estudio se encarga la **meteorología**, mientras que el **clima** es la tendencia que tienen los tipos de tiempo a sucederse en una determinada zona. La **climatología** es la encargada estudiar los climas, y lo hace mediante la observación del tiempo atmosférico de un territorio durante al menos los últimos 30 años.

## 1.1. España en la Tierra

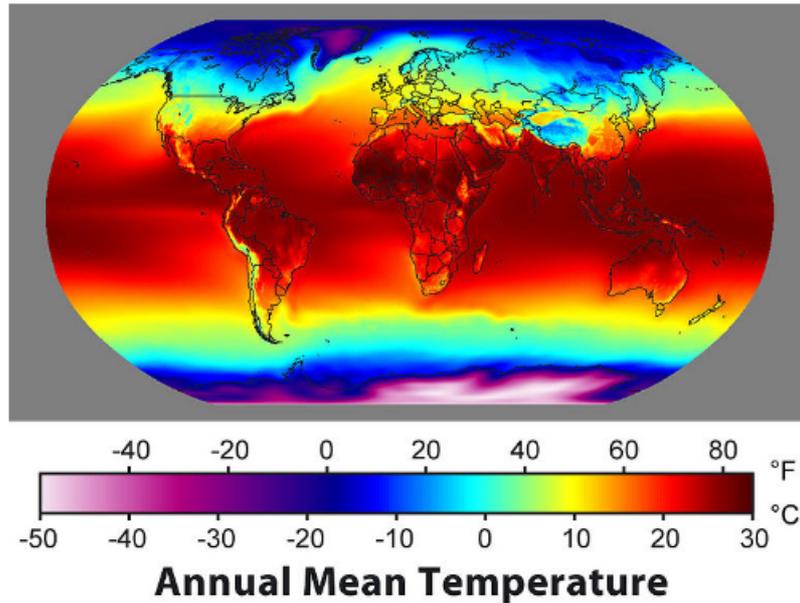
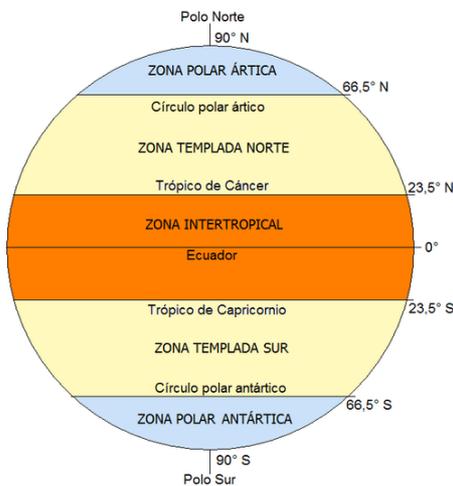


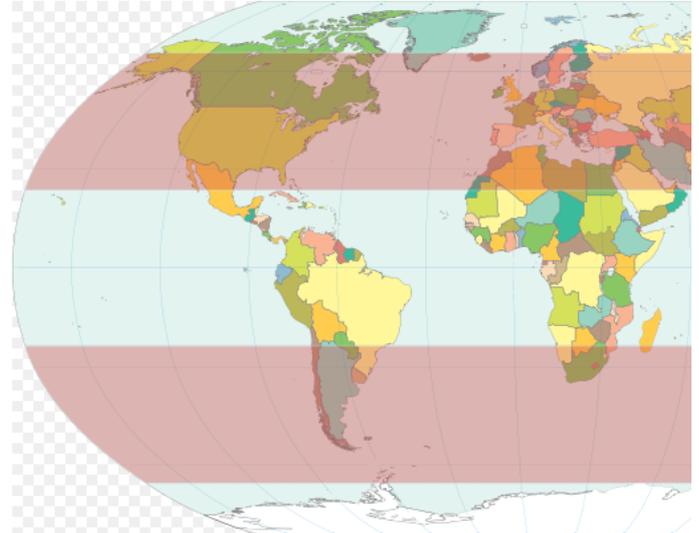
Imagen de Dragons en [Wikipedia](#). Licencia [CC](#)

A grandes rasgos, se puede decir que existen en la Tierra tres grandes **dominios climáticos**: **cálido**, **templado** y **frío**. La pertenencia a cada uno de estos dominios viene determinada fundamentalmente por la cantidad de calor que recibe cada territorio, es decir, por su **temperatura**. El factor principal que determina la temperatura de una zona es la **latitud** en la que se encuentra, por lo que podemos considerar que la latitud es, por tanto, la circunstancia que desempeña un papel más importante a la hora de determinar en qué **zona climática** se encuentra un territorio.



Zonas Geoestrónicas

Imagen de Maose en [Wikipedia](#). Licencia [CC](#)

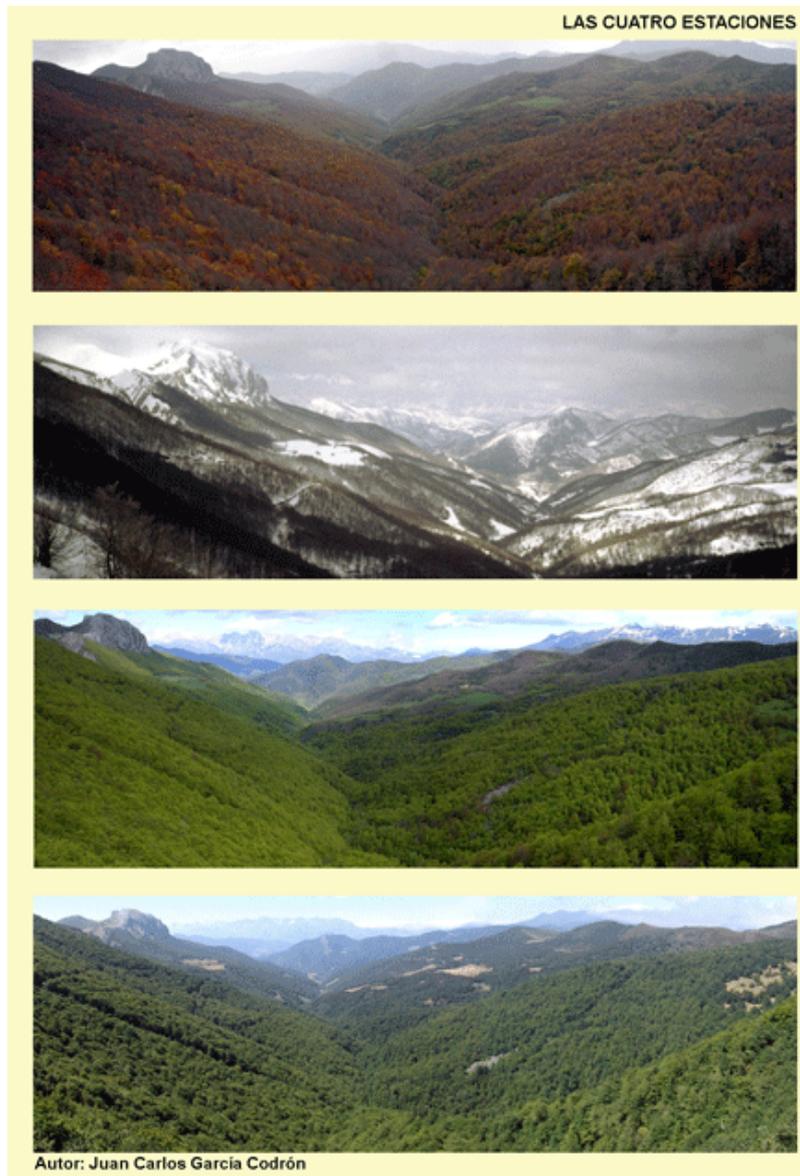


En rojo, las latitudes medias del pla

Imagen de M0tty en [Wikipedia](#). Licencia [domin](#)

La península ibérica se encuentra entre los 36 y los 44 grados de latitud norte. Esto implica que se localiza en las denominadas **latitudes medias del globo**, casi a mitad de camino entre el ecuador y el polo norte, aunque siempre en la parte sur del **dominio templado norte** del planeta. Son estas latitudes medias situadas entre los trópicos y los círculos polares donde se desarrollan los **climas templados** de la Tierra.

Los climas templados se caracterizan por temperaturas medias anuales en torno a los 15 grados centígrados y por unas precipitaciones que suelen variar entre los 500 y los 1000 mm anuales. Además, tienen el rasgo fundamental de que poseen **cuatro estaciones** claramente definidas, con un invierno frío, un verano caluroso y un otoño y una primavera suaves. Todas estas características están presentes en la inmensa mayoría de los territorios de la península ibérica y las islas Baleares.



*Las cuatro estaciones*

Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](#) bajo uso educativo

Canarias, por el contrario, se sitúa muy cerca de las **latitudes tropicales**, concretamente entre los grados 27 y 29 norte, por lo que ya estaría muy cerca de pertenecer a los **climas cálidos**. Sin embargo, en el archipiélago intervienen una serie de factores concretos que suavizan considerablemente sus temperaturas y que veremos más adelante.

## *Reflexiona*

¿Qué tipo de clima es el más común en las latitudes medias?

**Mostrar retroalimentación**

El clima templado.

## *Reflexiona*

---

¿Qué factor desempeña un papel más importante a la hora de determinar en qué zona climática se encuentra un territorio?

**Mostrar retroalimentación**

La latitud.

## 1.2. Características del clima en España

Como hemos dicho anteriormente, la situación y posición de España en las latitudes medias del globo, conlleva la aparición de un tipo de clima que en líneas generales se puede calificar como templado, es decir, que no es ni excesivamente frío, ni tampoco demasiado caluroso. Ello se observa en la **temperatura media** que posee nuestro país y que se sitúa en torno a los **16 grados**, que es, aproximadamente, la temperatura media que tiene el planeta Tierra.

Al ser una zona relativamente próxima a dos grandes masas marinas, la oscilación térmica no suele ser muy fuerte, aunque sí es más acusada en las regiones del interior de la Meseta Central.

La **precipitación total** anual también es de tipo medio, pues es ligeramente inferior a los **600 milímetros** o litros al año, es decir, también muy parecida al volumen medio de precipitación que se calcula para cada metro cuadrado de la superficie del planeta.



Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](#) bajo uso educativo

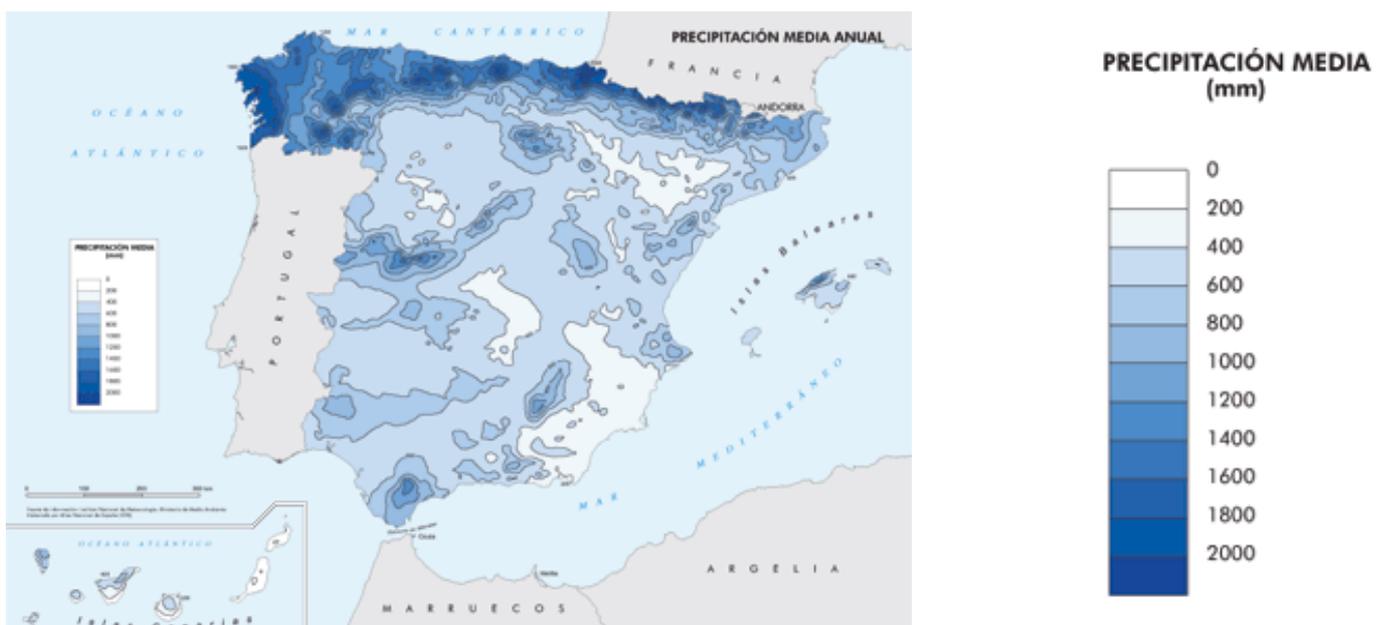


Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](#) bajo uso educativo

Estas cifras anteriores son válidas para el caso de la **España peninsular**, aunque como ya sabemos, hay considerables diferencias entre unas regiones y otras de nuestro país. El caso más extremo es el del **archipiélago canario**, en el cual las lluvias se reducen considerablemente mientras que las temperaturas son sensiblemente más altas. Como ya dijimos, se trata del único caso en el que una parte del territorio español se encuentra situada en las latitudes tropicales, de ahí que sus características difieran mucho de las de la España peninsular.



Las islas Canarias gozan de un clima con características diferentes al del resto de España  
Imagen en Flickr de -= Hobo -= en [Flickr](#). Licencia [CC](#)

Una característica curiosa del clima en la península ibérica es la presencia de cierta **continentalidad** en el mismo, lo cual implica que las zonas interiores gocen de un clima más **extremo**, es decir, temperaturas más calurosas en verano y más frías en invierno y por lo general un menor volumen de precipitaciones que las zonas costeras.

La Península no tiene una superficie suficientemente grande para considerarla un continente, pero debido a la **forma maciza** que tiene y a la **distribución periférica** de su relieve, sí que actúa de algún modo como si fuera un pequeño continente.

Ese hecho provoca el que las zonas del interior tengan una **gran oscilación térmica**, es decir, una diferencia acusada entre las temperaturas más frías del invierno y las temperaturas más cálidas del verano. Esto es particularmente apreciable en el centro de la misma, que corresponde a grandes rasgos con la **gran meseta central** de ambas castillas, así también como con la **penillanura extremeña**.



Mapa de los lugares del planeta donde hay clima mediterráneo continentalizado  
Imagen de Miguel303xm en [Wikipedia](#). Licencia [CC](#)

Ya hemos dicho que la existencia de **cuatro estaciones** es propia de los **climas templados**. Estamos tan acostumbrados a esta **alternancia estacional** que nos cuesta trabajo imaginar que en otras zonas del planeta la población está acostumbrada a vivir sin conocer el frío (**zonas intertropicales**) o el calor (**zonas polares**).

Sin embargo, no todas las zonas templadas tienen unas estaciones similares. Para la mayor parte de los habitantes de nuestro país, el hecho de que los veranos sean extremadamente calurosos y que a la vez coincidan con la época más seca del año es algo de lo más normal. Pero resulta que este hecho se trata de una curiosa **anomalía climática en el contexto mundial**, ya que en todos los climas del mundo excepto el nuestro (y otro más), lo que sucede habitualmente es lo contrario. Esto es, **en verano, o en el momento en el que hace más calor, es cuando más llueve**, mientras que en invierno, o cuando hace más frío, es cuando menos precipitación cae.

La excepcionalidad de que esto suceda en las regiones mediterráneas se debe a un hecho singular. En verano, **el anticiclón** y las altas presiones que habitualmente se sitúan sobre el gran **desierto del Sahara**, se desplazan ligeramente hacia el norte englobándonos bajo su radio de acción. Esas **altas presiones**, de las que más adelante hablaremos, impiden que puedan penetrar las **borrascas** en nuestro territorio y de ahí el hecho de que en la época de más calor, es precisamente cuando más acusada se hace la **aridez**.

Este doble y extraño fenómeno de aridez y calor, genera unas condiciones climáticas que son particularmente favorables para el **turismo** de los países del norte, donde en verano, suelen caer fuertes **aguaceros**. De ahí que se desplacen a las latitudes mediterráneas para gozar de los beneficios de este clima.

Los veranos cálidos y calurosos hacen de España un destino turístico de primer orden. Un buen ejemplo de esto es que según un estudio, Torrox goza del mejor clima de Europa.



Mosaico romano que representa las cuatro estaciones.  
Imagen en Wikipedia de [Error](#) bajo CC

**Torrox es la localidad con mejor clima de Europa**



Video subido por Europa Press en [Youtube](#)

## 2. Los factores del clima

En España existen una gran **variedad de tiempo atmosférico y de climas**. Esto es así por la enorme **combinación de factores y elementos climáticos** que se producen en nuestro territorio. Los **factores** son los rasgos que ejercen una influencia más permanente y constante sobre el clima, ya que son los aspectos que permanecen invariables a lo largo del tiempo. A su estudio dedicaremos este apartado.

En general, se suele distinguir entre dos tipos de factores climáticos:

- **Los factores geográficos**, que serían la latitud, la situación, el relieve y la influencia del mar.
- **Los factores termodinámicos**, tanto en altura como en superficie.

*Importante*

### CONCEPTO: MICROCLIMA

Un **microclima** es un clima que se da en lugar o un ámbito geográfico reducido y que tiene características diferentes al clima de la zona donde se halla. Suelen producirse por condiciones especiales en cuanto a la topografía, la temperatura, la humedad, la altitud o la luz. Un ejemplo que podríamos poner de microclima sería Aldeaduero que, pese a encontrarse en la meseta salmantina, cuenta con un microclima mediterráneo que nunca baja de los 10°.

Los factores climáticos otorgan a España una gran variedad tanto de tiempos como de climas.



*Desierto de Tabernas, Almería*

Imagen de Lo Guilhem en [Wikipedia](#). Licencia [CC](#)



*Lago Ercina, Picos de Europa*

Imagende AdelosRM en [Wikipedia](#). Licencia [CC](#)



*Parque Abelardo Sánchez, Albacete*  
Imagen de Manchego en [Wikipedia](#). Licencia [CC](#)



*Plaza del Obradoiro, Santiago de Compostela*  
Imagen de Yearofthedragon en [Wikipedia](#). Licencia [CC](#)

## 2.1. Factores geográficos

Los **factores geográficos** tienen especial incidencia en la temperatura de cada territorio. Hemos dicho que los factores que inciden en los climas españoles son:

- **La latitud.** Por lo general, suele hacer más calor cuanto más nos acerquemos al ecuador y más frío cuanto más cerca de los polos estemos. Este fenómeno se explica por el hecho de que la atmósfera es más gruesa en los círculos polares que en el ecuador, lo que hace que los rayos de sol pierdan más capacidad calorífica cuanto mayor grosor de la capa gaseosa tengan que atravesar.

España se encuentra centrada en torno al paralelo 40°, en la zona templada del hemisferio norte, lo que conlleva que las temperaturas del norte sean más frías que las del sur y que se produzca la alternancia estacional propia de estas latitudes. Existen cuatro estaciones diferenciadas, dos claramente bien marcadas (invierno y verano) y otras dos de transición (primavera y otoño). En las islas Canarias hay menos contraste entre estaciones por su cercanía con el dominio intertropical.



### SIGNOS CONVE

- Límite de nación
- Naciones
- Capitales de nación
- Poblaciones con más de 1.000.000 de
- Poblaciones de 500.001 a 1.000.000 d
- Autopista/Autovía
- Carretera principal de tráfico directo
- Otras carreteras

*Situación geográfica de España*

Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](#) bajo [uso educativo](#)

- **La situación.** La península ibérica se encuentra situada entre dos grandes masas de agua (Atlántico y Mediterráneo) y entre dos grandes masas continentales (África y Europa). Esta peculiar situación geográfica modifica algunas de las características que, por su latitud, le corresponderían, ya que la posición de la Península en el extremo del continente euroasiático permite la penetración, en invierno, de coladas de aire frío y seco procedentes del anticiclón de origen térmico que se instala en el interior de Siberia. En contraste, aunque con menor frecuencia, en verano, pueden afectar las masas de aire cálido y seco instaladas sobre el continente africano.

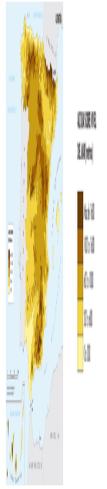
En cuanto a los efectos relativos al hecho de estar entre el océano Atlántico y el mar Mediterráneo, mejor tratarlos en el posterior apartado del **influjo marino**.

● **El relieve.** Es también un factor bastante determinante en el clima tanto peninsular como insular, y su importancia se pone de manifiesto desde varios puntos de vista.

Primeramente podemos referirnos a la particularidad de la **disposición** que adoptan las grandes unidades montañosas de la península. Esta **disposición periférica**, en la que las cadenas y cordilleras se sitúan en la parte externa de la península, obstaculiza la entrada de grandes masas nubosas hacia el interior, de ahí que las zonas costeras y montañosas sean más húmedas que el interior de la meseta. Estos sistemas montañosos, generalmente paralelos a la costa, también frenan la **influencia del mar**, que solo puede entrar por el valle del Guadalquivir. Además, la **posición oesteleste** de la mayoría de los sistemas provoca la penetración de masas de aire marítimas desde el oeste.

En cuanto a la **altitud**, sabemos que España tiene una elevada altitud media (unos 650 m) y que, por la zona en que se encuentra, por cada 160 metros que ascendemos la temperatura desciende un grado centígrado, de ahí que haga mucho más frío en una zona alta de montaña que en una al nivel del mar. La altitud también es la responsable de las **precipitaciones orográficas** (lluvias producidas en las laderas de barlovento por el ascenso de una columna de aire húmedo al encontrarse con una montaña), de las **lluvias horizontales** (las nubes depositan el agua en la vegetación) y del **rocío** y la **escarcha**.

Finalmente, tampoco podemos olvidarnos de que la **orientación** del relieve también crea contrastes climáticos, ya que se existen claras diferencias entre la **solana**, que es la zona del relieve donde el sol da de lleno, y la **umbría**, la parte que siempre está a la sombra.



Influencia del relieve en el clima  
Imagen en Instituto Geográfico Nacional bajo uso educativo

*Importante*

#### CONCEPTO: BARLOVENTO

**Barlovento** es la ladera del relieve montañoso que recibe directamente los vientos húmedos provenientes del mar. Las nubes vienen del mar cargadas de humedad y se encuentran con el relieve, con lo que se ven obligadas a elevarse para poder salvarlo, por lo que se enfrían y descargan en esta vertiente las conocidas como **lluvias orográficas**.

● **La influencia marina.** Los contrastados comportamientos térmicos del Atlántico y el Mediterráneo explican la variedad de climas presentes en tierras próximas a una u otra masa marina. El mar en sí es un **regulador de las temperaturas**, es decir, tiende a suavizar las temperaturas de una zona, ya que el agua se calienta y enfría más difícilmente que la atmósfera. Por lo tanto, las tierras próximas a un litoral, sobre todo aquellas que se encuentran cerca de una gran masa oceánica, como es por ejemplo **el Atlántico**, suelen tener unas temperaturas bastante suaves durante todo el año, pues la propia masa de agua del océano se encarga de regularlas y de impedir que haga mucho frío o mucho calor. **El mar Mediterráneo**, sin embargo, no es un gran regulador de las temperaturas de las costas que baña. Esto se debe a que a escala mundial no es una gran masa de agua como los océanos, y además posee un **carácter muy cerrado**, ya que se encuentra rodeado de tierras por todas partes. Su efecto suavizador es pequeño, lo que provoca que las costas mediterráneas no tengan unas temperaturas tan constantes como las atlánticas.



*El escaso poder termorregulador del Mediterráneo provoca temperaturas bastante cálidas en verano, lo que le otorga un gran atractivo turístico*

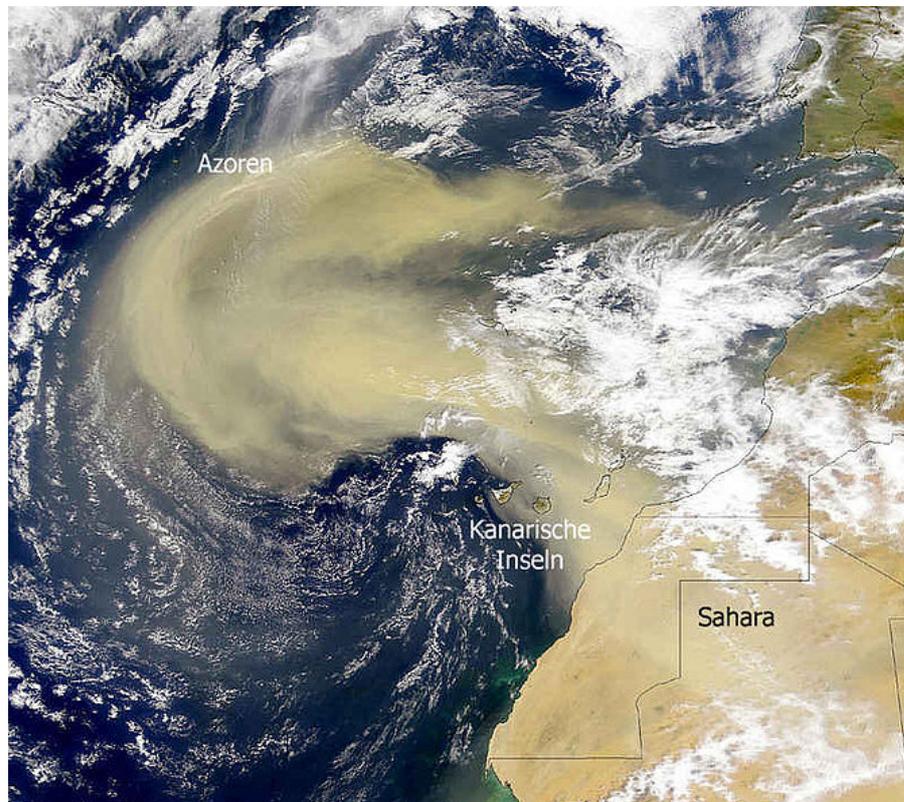
Imagen de [desteve\\_cx](#) en [Flickr](#). Licencia [CC](#)

De todas formas, no se puede decir que la influencia del mar sea muy grande en la península. Ya hemos visto que la disposición periférica evita una gran penetración del influjo marino, a lo que tampoco ayuda que las costas españolas sean muy poco recortadas, ni el hecho de que la península ibérica tenga una dimensión bastante ancha.

Por el contrario, las **zonas del interior**, carentes del influjo suavizador de los océanos, suelen tener unas **temperaturas muy fuertes y extremas**, existiendo en ellas una gran diferencia entre un invierno muy frío y un verano muy caluroso. Esto es lo que se denomina **continentalidad**, y es lo que explica por qué en el interior de la **meseta castellana** los inviernos son tan fríos, mientras que durante el verano se alcanzan unas temperaturas muy altas.

De esta forma, se podría hablar entonces de la existencia de una estrecha periferia costera con tendencia a climas de influencia marina y un núcleo interior bastante ancho con climas de influencia continental.

En los archipiélagos, como es natural, la influencia del mar es fundamental. Las Canarias, por ejemplo, están bañadas por una **corriente fría** que provoca que su clima sea apreciablemente más fresco que el que tendrían si no existiera esa misma corriente. Además, reciben diversas influencias atmosféricas por su especial situación geográfica tan cercana a las costas africanas, entre las que podemos destacar a la calima.



*Efecto de la calima proveniente del Sahara sobre las islas Canarias*

Imagen de [EduB](#) en [Wikipedia](#). Licencia [dominio público](#)

Explica por qué las ciudades españolas en la costa atlántica tienen unas temperaturas más estables (tienen menor amplitud térmica) que las del Mediterráneo.

**Mostrar retroalimentación**

Esto se debe, principalmente, al que el Atlántico ejerce un mayor efecto regulador sobre las temperaturas que el Mediterráneo. La causa podemos encontrarla en la diferencia de tamaño (el Atlántico es muchísimo mayor que el Mediterráneo) y el carácter cerrado del mar Mediterráneo. Como consecuencia, el Atlántico contribuye a suavizar mucho más la temperatura de las ciudades costeras que el Mediterráneo, donde en verano pueden llegar a ser bastante altas.

## 2.2. Factores termodinámicos

Los **factores termodinámicos**, también llamados externos, están condicionados por la **circulación atmosférica** o sucesión de masas de aire, tanto en altura como en superficie. Estos factores resultan fundamentales, ya que podríamos decir que mientras los factores termodinámicos determinan la personalidad climática de un territorio, los factores geográficos se encargan de matizar y diversificar regionalmente las características básicas.

Tenemos que distinguir entre **circulación en altura** y **circulación en superficie**:

### ● La circulación en altura: La corriente en chorro o Jet Stream

La circulación atmosférica en la zona templada del hemisferio norte está dirigida por la **corriente en chorro** o *jet stream*, una fuerte corriente de viento de

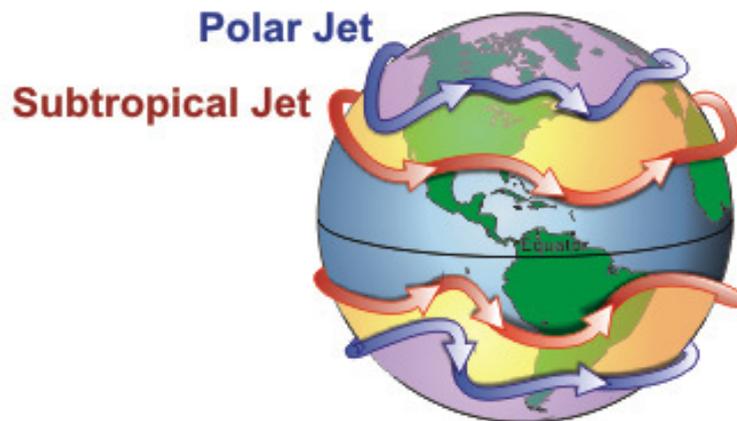
estructura tubular, que se desplaza sobre nuestro país y las latitudes similares a una altitud de entre nueve y once kilómetros y con una velocidad que oscila normalmente entre los 100 y 450 kilómetros por hora. Sopla siempre en un sentido de oeste a este, y el espesor de la masa de aire que se desplaza oscila considerablemente, entre 5 y 7 kilómetros, mientras que su anchura varía entre 100 y 200 kilómetros. El *jet stream* separa las bajas presiones del polo norte (que quedan a su izquierda) de las altas presiones tropicales (a la derecha).

Pese a estar a una altura considerable, no debemos pensar que esta corriente incide solamente en las capas altas de la atmósfera, ya que es directamente responsable de muchos de los **fenómenos meteorológicos** que se producen en la superficie del planeta. Su influencia depende principalmente de la **velocidad** a la que circule. De esta forma, cuando la corriente alcanza gran velocidad adquiere una forma ligeramente ondulada, provocando en la superficie terrestre el frente polar y sus borrascas. Cuando su velocidad es más moderada, la ondulación se hace mucho mayor, formándose crestas que originan altas presiones y valles que originan bajas presiones.

Tampoco debemos olvidar que en verano, la corriente en chorro **fluctúa** hacia zonas más septentrionales, por lo que será en invierno, cuando afecte principalmente a España. Su influencia en el clima de la zona templada es enorme, siendo un factor fundamental en la **variabilidad climática** que caracteriza este dominio.

### ● La circulación en superficie

**Los centros de acción.** Son **sistemas de alta o baja presión** que tienen un tamaño grande y que se desplazan lentamente. Son responsables de los tipos de tiempo que actúan en cada zona climática.



Corrientes en chorro polar y subtropical.  
Imagen de Frokor en Flickr. Licencia CC

*Importante*

### CONCEPTOS: ISOBARAS, PRESIÓN ATMOSFÉRICA, ALTA PRESIÓN O ANTICiclÓN, BAJA PRESIÓN O BORRASCAS

Las **isobaras** son las líneas que unen los puntos que cuentan con la misma presión atmosférica en los mapas del tiempo y nos dan información acerca de la fuerza del viento y la dirección de este en una zona determinada. La **presión atmosférica** no es más que el peso del aire sobre una unidad de superficie, y se mide en milibares (mb). Para los mapas del tiempo la presión normal son 1016 mb, aunque realmente el valor real correspondería a 1013,5 mb.

Una **alta presión** o **anticiclón** es una zona atmosférica en la cual la presión atmosférica es superior a la del aire circundante, es decir, una zona de alta presión rodeada por otras zonas de presión más baja. Los vientos circulan en ellas descendiendo en el sentido de las agujas del reloj en el hemisferio

baja. Los vientos giran en una dirección en el sentido de las agujas del reloj en el hemisferio norte. Provocan situaciones de tiempo estable y ausencia de precipitaciones.

Las áreas de **bajas presiones**, también llamadas **borrascas**, **ciclón** o **depresión** son regiones donde la presión atmosférica es menor que la del aire que circula a su alrededor, o lo que es lo mismo, un área de baja presión atmosférica que está rodeada de otras de alta presión. Provocan vientos que se elevan en dirección contraria al sentido de las agujas del reloj en el hemisferio norte y conllevan un tiempo inestable con frecuencia de precipitaciones.

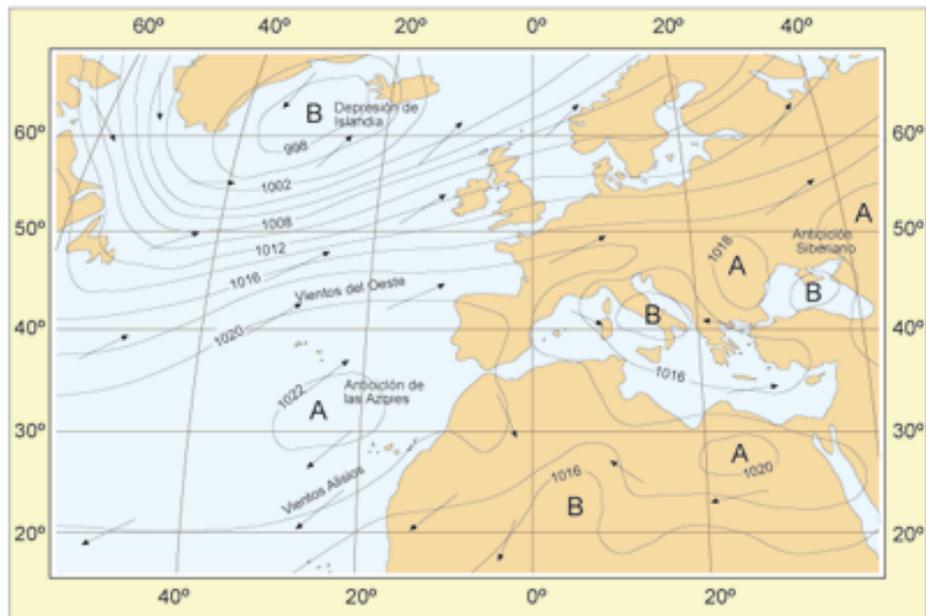
## 1 . Distribución de presiones y vientos en la at...



*Distribución de presiones y vientos en la Atmósfera*

Video subido por viahard en [Youtube](#)

Atendiendo a su origen, los centros de acción pueden dividirse en **térmicos** o **dinámicos**. Un **anticiclón térmico** es el descenso de una masa de aire por el peso que supone su enfriamiento y conlleva un tiempo seco y soleado. Las **borrascas térmicas** se crean cuando el aire se eleva al calentarse y pesar menos. Suelen provocar tiempo seco. En cuanto a las **altas y las bajas presiones dinámicas**, se producen en las áreas donde la corriente en chorro, por su escasa velocidad, actúa formando crestas o valles que quedan reflejadas en la superficie en forma de anticiclones y depresiones respectivamente.



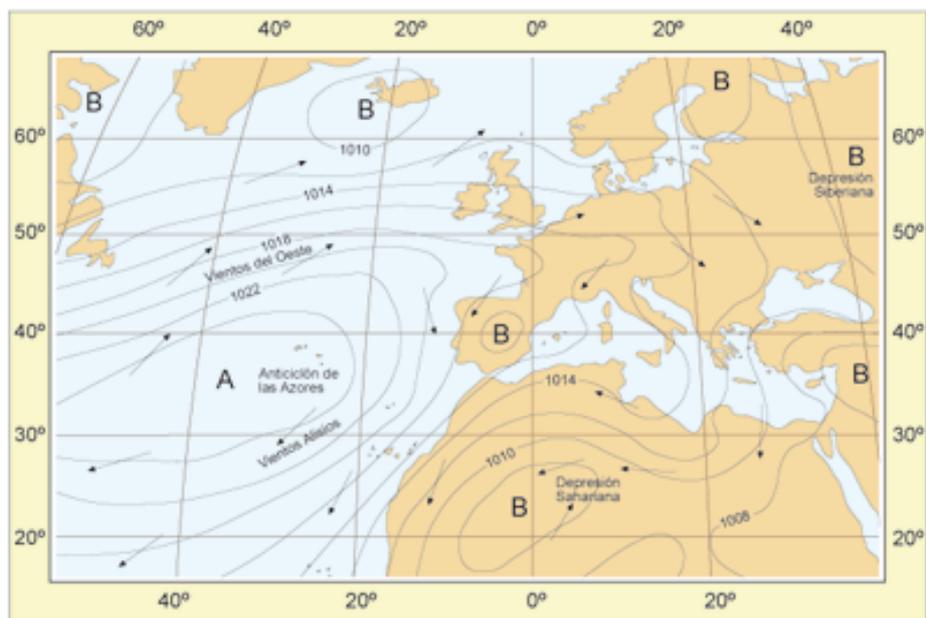
ENERO

Esquema simplificado de la presión media atmosférica al nivel del mar, centros de acción y dirección de los vientos dominantes en enero

Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](#) bajo uso educativo

Los centros de acción fundamentales que afectan a la península ibérica son las siguientes:

- **Anticiclónicos:** El anticiclón de las Azores, que en invierno se dirige al sur y en verano al norte; los anticiclones polares atlánticos, que inciden en España fundamentalmente en invierno; y los anticiclones europes continentales (finlandés, escandinavo, polaco, centroeuropeo o ruso, e incluso el del interior de la Península), que se forman en invierno y provocan un tiempo seco y muy frío.
- **Depresionarios:** La depresión de Islandia, que dirige masas de aire polar marítimo; la depresión del Golfo de Génova o balear, que trae aire frío continental al Mediterráneo y que puede provocar la gota fría. De forma parecida actúa la depresión de las Azores, mientras que las depresiones térmicas peninsular y norteafricana, que se originan en verano, se forman por el calentamiento del suelo en verano.



JULIO

Esquema simplificado de la presión media atmosférica al nivel del mar, centros de acción y dirección de los vientos dominantes en julio

Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](#) bajo uso educativo

## Las masas de aire

El meteorólogo sueco Tor **Bergeron** fue el primero en introducir este concepto. Para él, una masa de aire no es más que "una porción de la atmósfera cuyas propiedades físicas son más o menos uniformes en la horizontal", es decir, un trozo de aire cuyas propiedades físicas de humedad, temperatura y presión son relativamente homogéneas. Las masas de aire adquieren sus características comunes cuando se forman, en las llamadas **regiones manantiales o fuentes** y, a medida que la masa se desplaza, pueden ir evolucionando en función de las peculiaridades de la zona por la cual se vaya moviendo.

Las masas de aire que afectan a España tienen como región manantial la zona ártica, la polar y la tropical. Teniendo en cuenta que en los tres casos estas masas pueden haberse formado tanto en una superficie continental como en la marina, nos quedarían seis tipos de masas que influirían en el tiempo de nuestro país: **ártica continental** (muy fría y muy seca), **ártica marítima** (fría y algo lluviosa), **polar continental** (muy fría y seca), **polar marítima** (suave y lluvioso), **tropical continental** (muy calurosa y seca) y **tropical marítima** (calor y relativa humedad).

## Los frentes

Un frente es una franja que separa dos masas de aire que tienen diferentes propiedades físicas. Tienen esta denominación porque podríamos considerarlos algo así como la primera línea de combate en la batalla que libran las dos masas. Una batalla que suele desencadenar tormentas eléctricas, fuertes ráfagas de viento y aguaceros. Los frentes pueden ser fríos, cálidos, ocluidos y estacionarios, y los que afectan a nuestras latitudes son los siguientes:

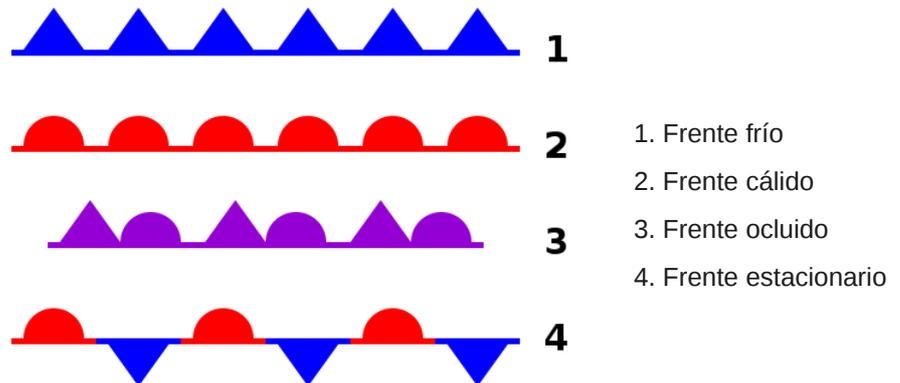


Imagen de -xfi- en [Wikipedia](#). Licencia CC

● **Frente polar.** Es el más importante para España. Se forma cuando chocan la masa de aire polar marítima y las masa polar marítima que vuelve recalentada desde las latitudes tropicales. Puede afectarnos a nuestro territorio siguiendo diferentes direcciones, ya que lo mismo entra por el norte, que por el sur, que por el centro. Origina cuantiosas precipitaciones.

● **Frente mediterráneo.** Se forma en invierno, al encontrarse las masas de aire continental frío peninsular y la mediterránea cálida.

## Comprueba lo aprendido

**La corriente del chorro o *Jet Stream* circula por el hemisferio norte, de oeste a este y tiene una gran influencia en el clima de la zona templada.**

Verdadero  Falso

### Verdadero

Efectivamente, el *Jet Stream* es uno de los elementos que más incide en el clima de los países situados en la zona templada del hemisferio norte, como el caso de España.

**Un anticiclón es una zona atmosférica en la que la presión atmosférica es menor a la de la zona circundante. Suele provocar lluvias.**

Verdadero  Falso

### Falso

En el anticiclón, la presión atmosférica es superior a la de la zona circundante y suele provocar tiempo estable.

### 3. Los elementos del clima

---

**Los elementos** son aquellas características del clima de cada zona que interactúan entre sí en las capas inferiores de la atmósfera y que se modifican continuamente. Su observación nos indica cómo es ese clima, por lo que su estudio debe ser permanente.

Los elementos del clima más importantes son las precipitaciones y la temperatura. Otros elementos climáticos quizás no tan decisivos son la humedad, la evaporación, la insolación, la presión atmosférica y el viento.



*Veamos brevemente los elementos del clima*

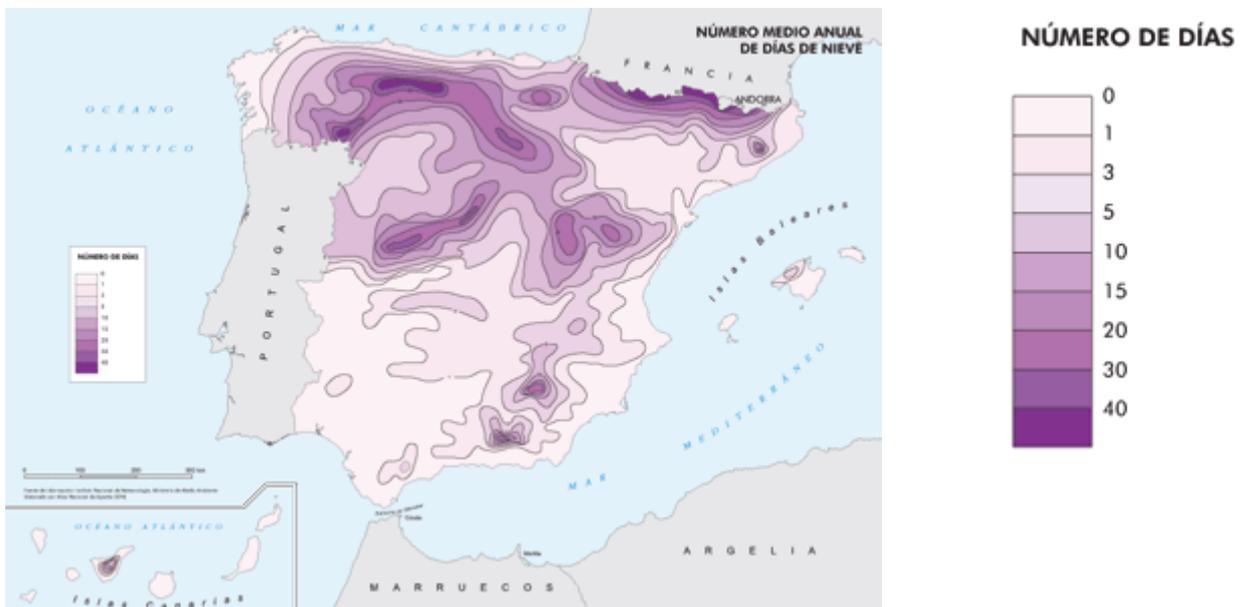
### 3.1. Las precipitaciones

**Precipitación** es cualquier tipo de agua que cae del cielo a la superficie, ya sea en forma de lluvia, llovizna, nieve, aguanieve o granizo. No incluye la neblina o el rocío, ya que son formas de evaporación, no de precipitación. Se originan al elevarse, enfriarse y condensarse el vapor de agua del aire y pueden ser de tres tipos: **orográficas** (a causa del relieve), **convectivas** (se producen cuando se calienta el suelo) o **de frente** (se forma un frente al encontrarse dos masas de aire distintas).



Imagen de FDV en [wikipedia](https://es.wikipedia.org/wiki/Pluviosidad).LicenciaCC

Las precipitaciones se miden con el pluviómetro y se cuantifican en litros por metro cuadrados o en milímetros (mm). España tiene una media anual de precipitaciones de unos **600 mm**, la cual es una cantidad bastante similar a la media del planeta. Sin embargo, estas lluvias están muy **irregularmente** repartidas, y pueden variar mucho dependiendo del año, la estación o del lugar en que nos encontremos, existiendo lo mismo zonas muy húmedas, como extremadamente secas. Lo común es que en nuestro país las lluvias se concentren en invierno, primavera y, sobre todo, en otoño, siendo normalmente los veranos muy secos, salvo quizás en el norte, que es donde se suelen recoger las mayores precipitaciones anuales. La **lluvia** es el tipo de precipitación más común en España, aunque en las zonas de montaña y las frías del interior y del norte, suele también **nevar** durante los meses de invierno.



Número medio anual de días con nieve  
 Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](#) bajo uso educativo

## Importante

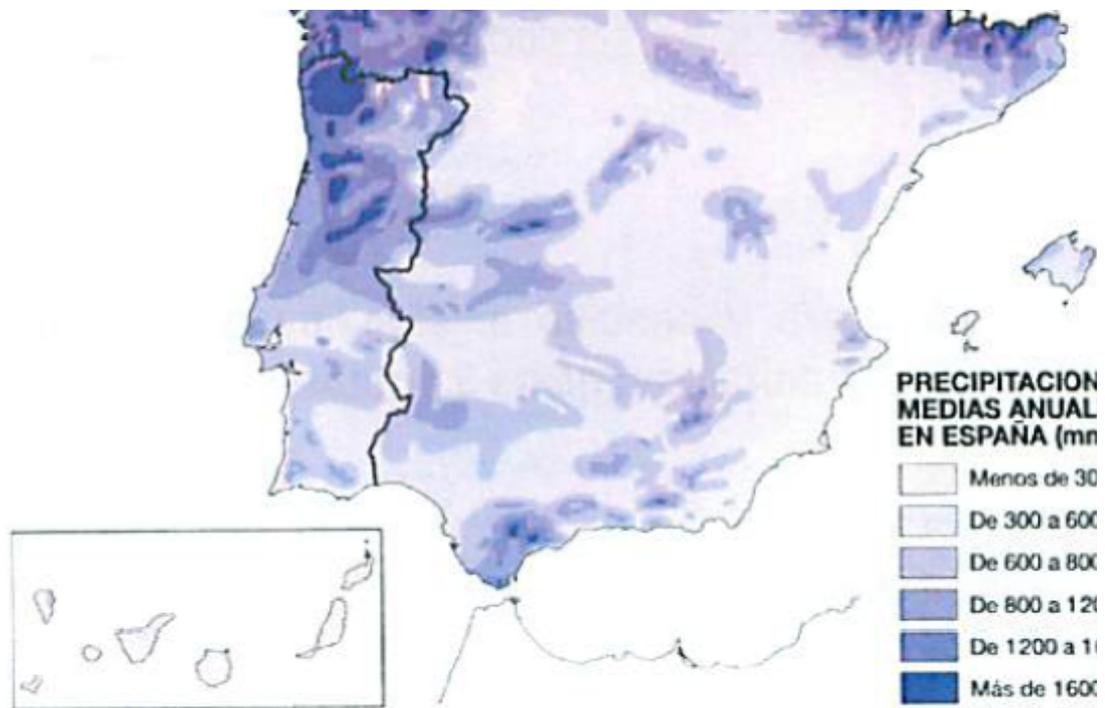
### CONCEPTO: ISOYETAS

Las **isoyetas** son las líneas que en las representaciones cartográficas o mapas se encargan de unir los puntos que cuentan con un valor similar de precipitaciones.

## Reflexiona

En este mapa puedes ver la distribución de las precipitaciones en España. Obsérvalo e intenta establecer en cuáles comunidades autónomas se recogen las mayores precipitaciones del país y trata de discernir si existe alguna relación entre el relieve español y las precipitaciones producidas.





Fuente: Pruebas de acceso a las Universidades de Andalucía.

### **Mostrar retroalimentación**

Las comunidades autónomas que mayor cantidad de precipitaciones reciben son sin duda las de la cornisa cantábrica, es decir, Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y Navarra.

En cuanto a la relación existente entre precipitaciones y relieve, hay que decir que ésta es evidente. Viendo el mapa observamos como la especial distribución periférica del relieve español, frena la entrada de las masas de aire húmedo provenientes del océano hacia las zonas de interior. Además, la elevada altitud media de la península también colabora a que se produzcan las lluvias orográficas en la periferia de el país, por lo que cuando las masas de aire atraviesan los sistemas montañosos ya han perdido toda su humedad, provocando la aridez de la meseta.

## 3.2. La temperatura

**La temperatura** es el grado de calor que posee el aire. Para medirla se utiliza el termómetro y, aunque existen varias escalas, en España se suele usar la de grados centígrados (°C) para cuantificarla. Para su análisis deben tenerse en cuenta los siguientes parámetros:

- **Variabilidad.** Se trata de la diferencia existente entre la temperatura máxima y la mínima alcanzada ya sea dentro de un mismo día, un mismo mes o un mismo año.
- **Temperatura media anual.** Es el grado de calor medio recibido en un año. En España es de 16 °C, similar al de la media de La Tierra. Las más elevadas las encontramos en Andalucía, mientras que las más bajas se obtienen en las zonas de alta montaña como en los Pirineos.
- La **estacionalidad** provoca que las temperaturas más bajas se produzcan en invierno, normalmente en enero, mientras que verano y julio son la estación y el mes más cálido en nuestro país.



El termómetro más alto del mundo.  
Baker, California

Imagen en Wikipedia de [RaffiKojian](#) bajo CC

*Importante*

### CONCEPTOS: AMPLITUD TÉRMICA E ISOTERMAS

**Amplitud u oscilación térmica anual** es la diferencia entre la temperatura media del mes más caluroso y la del mes más frío. Suele ser mucho más elevada en el interior que en la costa, por el efecto termoregulador del mar. La menor amplitud térmica anual de España se da en las islas Canarias, ya que a su carácter marítimo se une su latitud tropical.



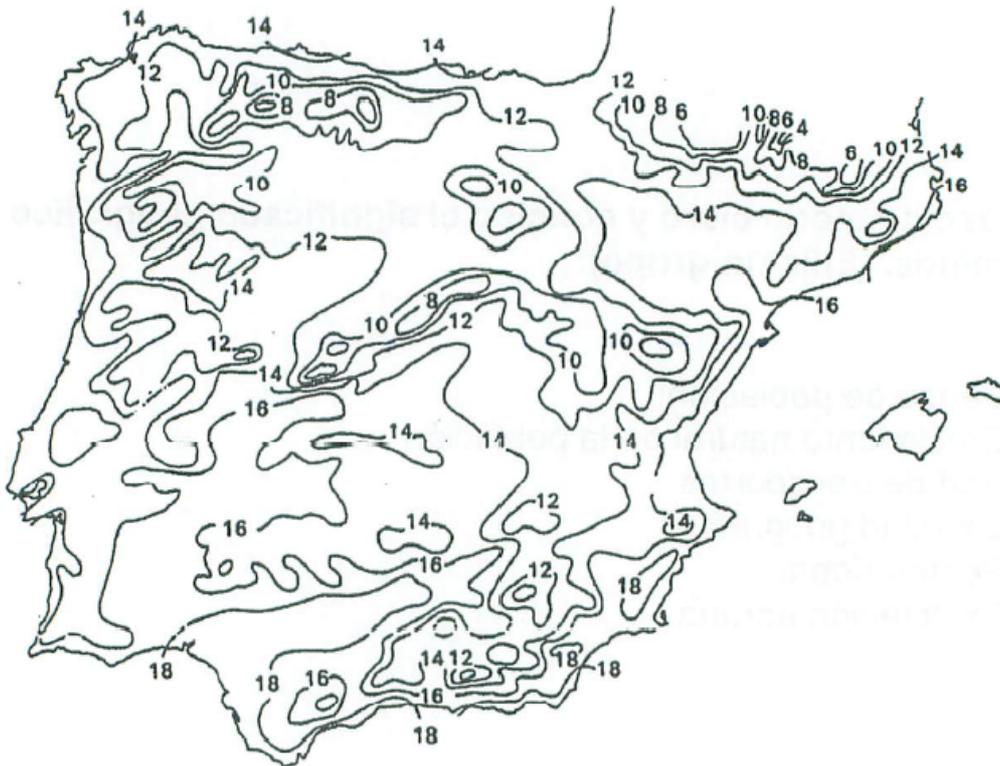
Las **isotermas** son las líneas empleadas en los mapas para unir los puntos donde existe la misma

Las isotermas con las líneas empleadas en los mapas para unir los puntos donde existe la misma temperatura.



## Comprueba lo aprendido CO

El mapa representa la distribución de las temperaturas medias anuales en la península ibérica, mediante isotermas



Fuente: Pruebas de acceso a la Universidad Andaluza, [curso 2010/11](#)

Según el mapa la temperatura media anual aproximada de la ciudad de Cádiz sería de  grados centígrados, la de Santander  grados y la de Salamanca unos .

**Enviar**



### 3.3. Otros elementos del clima

#### Humedad y evaporación

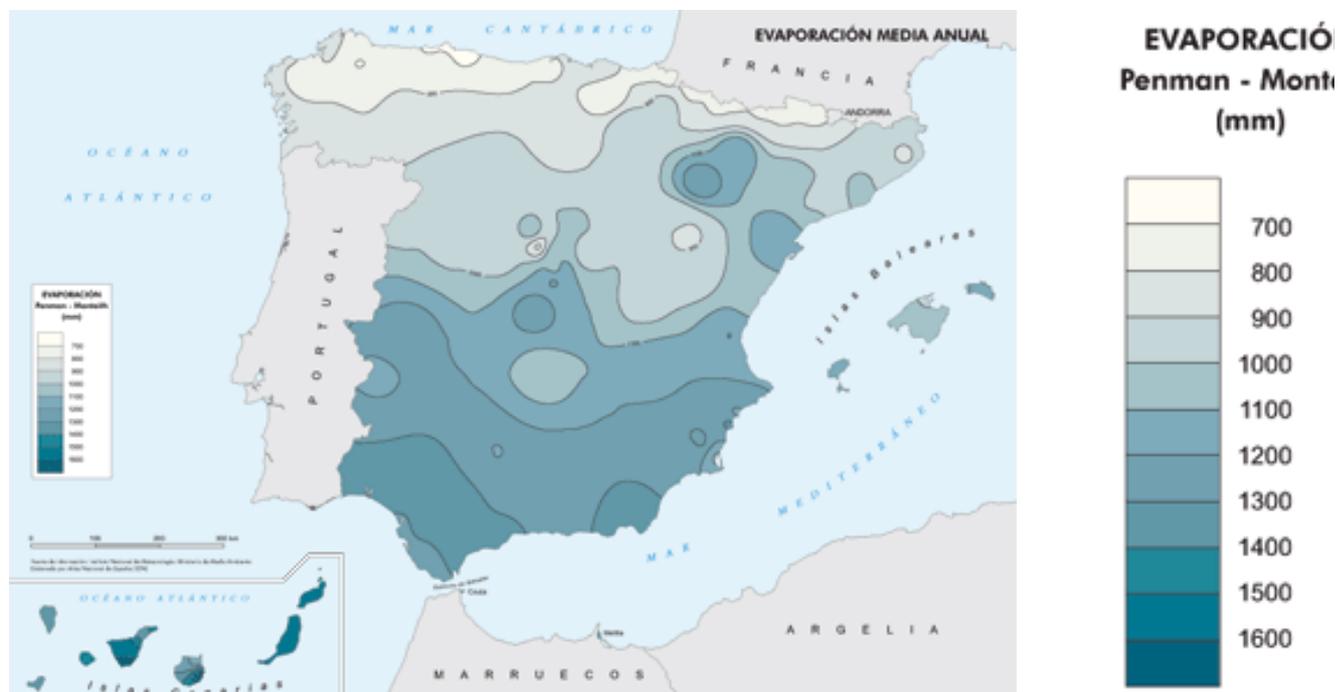
La **humedad ambiental** no es más que la cantidad de vapor de agua que hay en el aire. Se puede cuantificar bien indicando en el tanto por ciento que ocupa (**humedad relativa**), o bien con el número de gramos que pesa (**humedad absoluta**). Varía fundamentalmente dependiendo de la temperatura y de la cercanía del mar y tiene gran influencia en el grado de comodidad que tiene una temperatura para los seres humanos, ya que, por ejemplo, una misma temperatura alta es muchísimo más incómoda con un grado de humedad elevado, que con uno bajo. La costa atlántica y cantábrica es la zona más húmeda de la Península, con una humedad relativa anual cercana al 80 % de media, mientras que el menor índice lo encontraríamos en la submeseta sur, con valores en torno al 60 %. Las islas, al estar rodeadas de mar suelen andar por el 75 %, aunque especial y curioso es el caso del interior de la isla de Tenerife, donde encontramos el menor índice de humedad relativa del país (50 %), provocado por la presencia del Teide.



Humedad relativa media anual

Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](#) bajo uso educativo

Muy relacionados con la humedad están los fenómenos de la niebla y la calima. La **niebla** consiste en que pequeñísimas gotas de agua quedan suspendidas a nivel del suelo al condensarse la humedad del aire en la capa más baja de la atmósfera. Esto puede ocurrir al perder calor el suelo (radiación) o bien cuando una masa de aire caliente pasa sobre un suelo frío o una masa fría sobre un suelo caliente (advección). La **calima** o calina consiste en la presencia en la atmósfera de finas partículas de polvo, ceniza, arcilla o arena. Es común en verano en las zonas más secas de España. El suelo se calienta tanto que se producen movimientos ascendentes que se llevan las partículas con ellos.



Evaporación media anual

Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](#) bajo [uso educativo](#)



La **evaporación del agua** es el proceso por el que el agua existente en la superficie de la Tierra pasa de estado líquido a gaseoso y se transforma en vapor al calentarse por las altas temperaturas. Cuanto más altas sean las temperaturas, más rápida será la evaporación, por lo que este fenómeno será más frecuente en las zonas más calurosas del país, como Andalucía. La **aridez** tiene bastante que ver con esto, ya que consiste en la falta de agua que tiene un suelo y la falta de humedad que tiene el aire que está en contacto con ese suelo.

*Importante*

### CONCEPTO: EVAPOTRANSPIRACIÓN

La **evotranspiración** consiste en la pérdida de la humedad que se da en una superficie tanto por la insolación como por la transpiración de las plantas y el suelo. Cuando a la evaporación directa a causa del sol, se le une la pérdida de agua propia de la transpiración de las plantas, podemos hablar de evotranspiración. Se mide en mm por unidad de tiempo y hay que diferenciar entre la **evotranspiración real** (se produce realmente) y la **evotranspiración potencial** (la que se produciría en caso de que hubiera agua suficiente).

### La insolación



Insolación anual

Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](#) bajo uso educativo

**Insolación** es la cantidad de radiación solar que recibe un territorio a lo largo de un año. Se mide en número de horas al año y mientras que la franja cantábrica se suele mover entre las 1600 y las 2000 horas de sol al año, el sur de España y las islas Canarias tienen unas medias de entre 2600 y 3000 horas anuales.

Normalmente, la insolación recibida por un territorio tiene mucho que ver con la **nubosidad** de la zona, ya que mientras mayor sea la presencia de nubes en un territorio, menor será el número de horas de sol de las que goza. La nubosidad es la cualidad de la atmósfera de que existan **gotas de agua** suspendidas en ella formando nubes. Como es lógico, las zonas españolas con más nubosidad son las que cuentan con menos insolación, y al contrario.

### Presión atmosférica y viento

La presión atmosférica, además de ser un factor del clima que ya hemos visto (**altas y bajas presiones** con carácter estacional), es también un elemento climático. La presión atmosférica depende de las masas de aire que hay sobre territorio español a lo largo del año. En invierno y verano dominan las altas presiones, mientras que en primavera y otoño se imponen las bajas.

El **viento** es el movimiento horizontal y en masa del aire en la atmósfera. Se trasladan desde las altas a las bajas presiones, ya que el aire cálido pesa menos y eleva su altura, siendo sustituido su vacío por aire más fresco que proviene de otra zona. La península ibérica se halla bajo la influencia de los **vientos de poniente**, aunque también cuenta con numerosos **vientos locales** como cierzo, tramontana, terral o levante, y también con los vientos que se pueden originar por los cambios de presión, como la brisa marina.



Rosa de los vientos con los vientos propios del Mar Mediterráneo

Imagen de Xavigivax en [Wikipedia](#). Licencia CC

## 4. Apéndice

---



Imagen en Flickr de [c.fuentes2007](#) bajo [CC](#)

Llegamos al último apartado del tema. Como siempre, lo dedicaremos a conocer algo más en profundidad algunos aspectos del tiempo y el clima en España, y a entretenernos con algunas cosas que nos pueden resultar curiosas sobre el asunto.

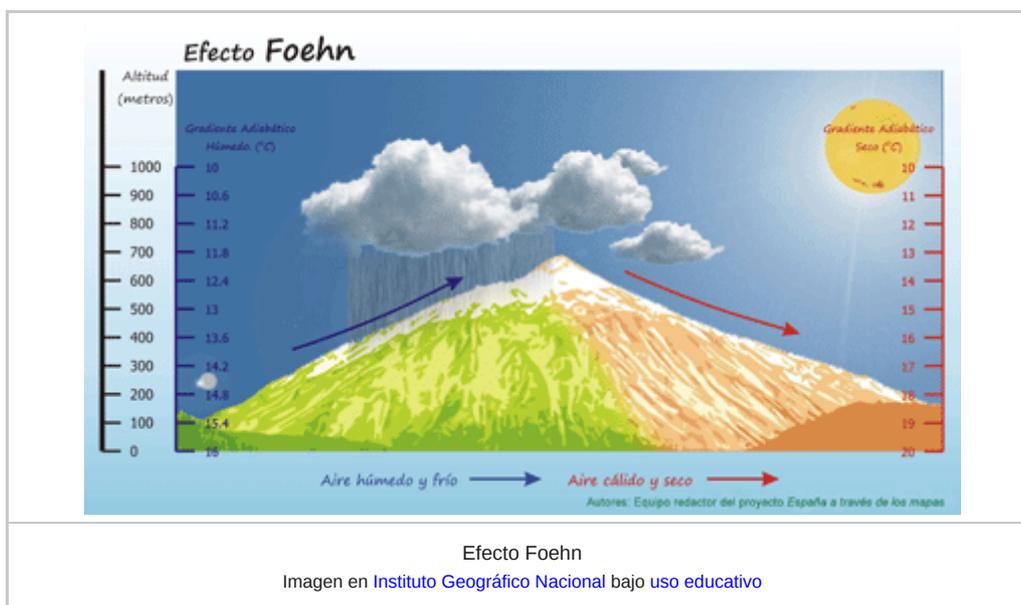
Así, los "Para saber más" de esta unidad tratarán del **efecto Foehn**, de la mal llamada **gota fría**, y de los **tipos de tiempo más frecuentes** que se producen en España. Por contra, en las "Curiosidades" hablaremos de la eterna lucha del ser humano para **controlar el tiempo atmosférico** y de la estrecha relación que existe entre la **música y el tiempo**, en particular, con el viento. Vamos a verlo todo.

## 4.1. Para saber más

### Para saber más

#### El efecto Foehn

Cuando una masa de aire cálida y húmeda se encuentra con un relieve montañoso, se ve obligada a elevarse para poder salvarlo. Al ascender, el vapor de agua se enfría y se condensa, por lo que descarga en forma de fuertes precipitaciones en las laderas de **barlovento**. Estas son las llamadas **lluvias de relieve u orográficas**. Una vez descargada, la masa de aire llega a la vertiente de **sotavento** ya sin humedad, por lo que vuelve a calentarse y a descender, provocando que en esta ladera el tiempo sea seco y cálido. Este proceso que se da en sotavento es precisamente lo que conocemos como **efecto Foehn** o Föhn, cuyo nombre está sacado de un viento característico de los Alpes.



Este efecto es el responsable de ejemplos como el de la cordillera Cantábrica, que cuenta con una vertiente norte muy húmeda y una sur muy árida (cuenca del Duero), o el caso de la sierra de Grazalema, donde se dan las mayores precipitaciones del país en la vertiente de barlovento, mientras que la aridez es enorme en su interior.

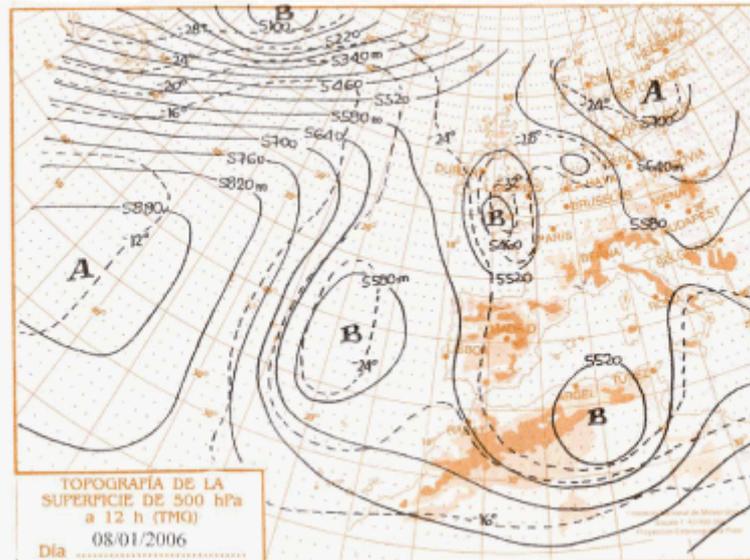
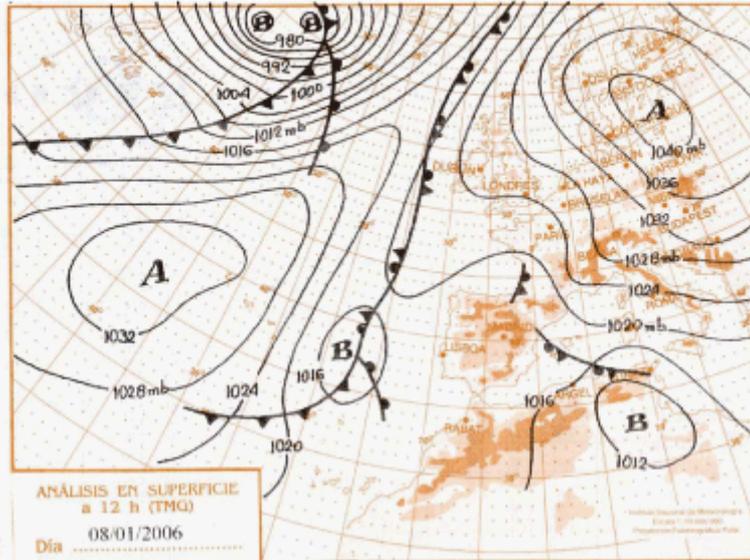
### Para saber más

#### Gota fría o depresión aislada a niveles altos

Pese a que la denominación de **gota fría** ya esté superada en el resto del mundo, en España se sigue utilizando principalmente por el continuo empleo que se hace del término por parte de los medios de comunicación. Realmente es mucho más apropiado llamar a este fenómeno como **depresión aislada a niveles altos (DANA)**. El Instituto Nacional de Meteorología define la *depresión*

*aislada* o *gota fría* como "una depresión cerrada en altura que se ha aislado y separado completamente de la circulación atmosférica asociada al chorro y que se mueve independientemente de tal flujo llegando, a veces, a ser estacionaria o, incluso, retrógada (su desplazamiento es, en estos casos, de dirección este-neste)"

### 5. TIPOS DE TIEMPO: GOTAS FRÍAS SOBRE PORTUGAL Y MEDITERRANEO OCCIDENTAL



Los dos pequeños embolsamientos de aire frío y baja presión del oeste de Portugal y el norte de Tunes se han desgajado de las grandes vaguadas y de la circulación general de oeste, formándose la "gota fría."

Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](#) (mapa 5) bajo [uso educativo](#)

Se produce cuando el **Jet Stream pierde velocidad** en su recorrido y, a consecuencia de su lento desplazamiento, alcanza nuestras latitudes. Cuando su velocidad es muy lenta, corre el **riesgo de "estrangularse"**, es decir, que una bolsa de aire frío quede situada sobre regiones muy al sur cuya temperatura del aire a escasa altura es muy elevada, que es lo que ocurre, por ejemplo, en el levante español.

Cuando esto sucede, la confluencia del aire frío en altura con el aire cálido en superficie, provoca una **condensación repentina de la humedad** que posee la atmósfera. La consecuencia inmediata es la descarga rápida y brutal en cada metro cuadrado del territorio afectado de **cientos de litros de agua**, provocando la aparición de **desastrosas inundaciones** que causan víctimas y millones de euros en pérdidas materiales.



Gota fría en la Costa de Azahar en Octubre de 2007

Pese a que se puede dar en toda España, su frecuencia es mayor en el levante, ya que allí se dan las condiciones idóneas para su desarrollo. Al fenómeno de la gota fría se le debe el récord de precipitación máxima en 24 horas de España el 3 de noviembre de 1987, con 817 mm en Oliva, Valencia.

*Para saber más*

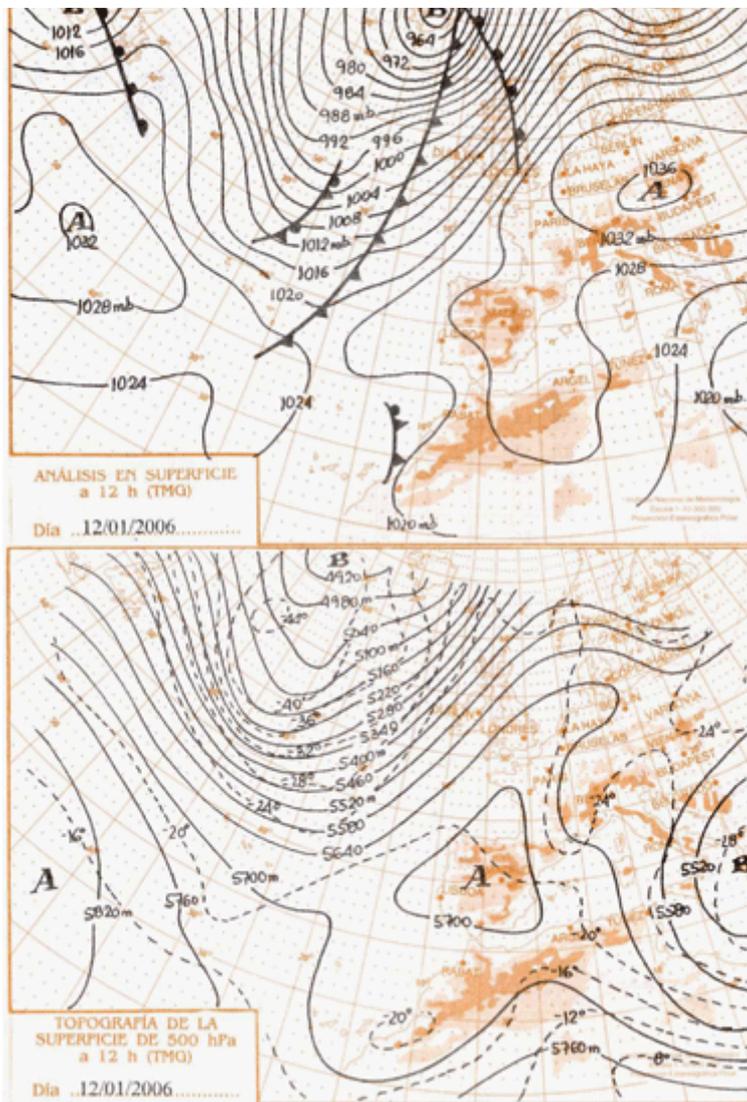
### Tipos de tiempo en España

A continuación, vamos a estudiar cuáles son los principales tipos de tiempo que nos podemos encontrar en nuestro país. Para ello contaremos con la ayuda de mapas meteorológicos en altura y en superficie. Debemos recordar que las isobaras son las líneas que unen los puntos con igual presión atmosférica y que, cuanto más juntas se encuentre una de la otra, mayor será la velocidad del viento. Tampoco debemos olvidar que los frentes fríos se representan con líneas gruesas dentadas, los cálidos con líneas gruesas con círculos y los ocluidos con la combinación de ambas.

#### ● Invierno

En invierno desciende la latitud de la corriente en chorro y del anticiclón de las Azores, por lo que habrá una mayor influencia del frente polar y de las borrascas atlánticas. Sin embargo, la incidencia de los anticiclones térmicos del interior peninsular y de Centroeuropa y de los anticiclones polares atlánticos, hace que el tiempo predominante sea el **anticiclónico**.

1. TIPOS DE TIEMPO: ESTABLE EN EL CENTRO DEL INVIERNO CON ANTICICLÓN EN CENTROEUROPA.



La Península se halla bajo la influencia del potente anticiclón centro europeo, lo que impide que lleguen borrascas y frentes

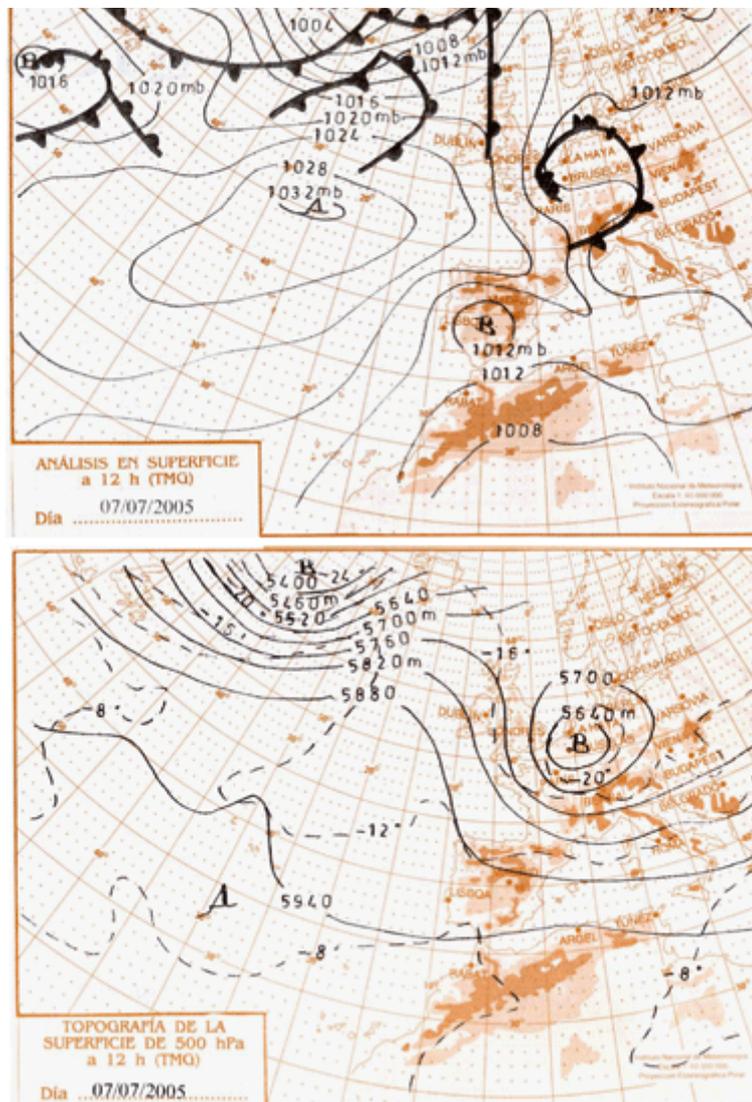
Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](#) (mapa 1) bajo [uso educativo](#)

● **Verano**

Están marcados por el tiempo anticiclónico seco y caluroso. El actor principal es el anticiclón de las Azores, que asciende a nuestras latitudes en época estival, y que está secundado por el anticiclón continental del norte de África. Pueden producirse tormentas ocasionales, debidas normalmente al calentamiento del suelo o a la irrupción de masas de aire frías en altura.

**4. TIPOS DE TIEMPO: BAJA TÉRMICA ESTIVAL, CON TIEMPO ESTABLE Y CALUROSO**





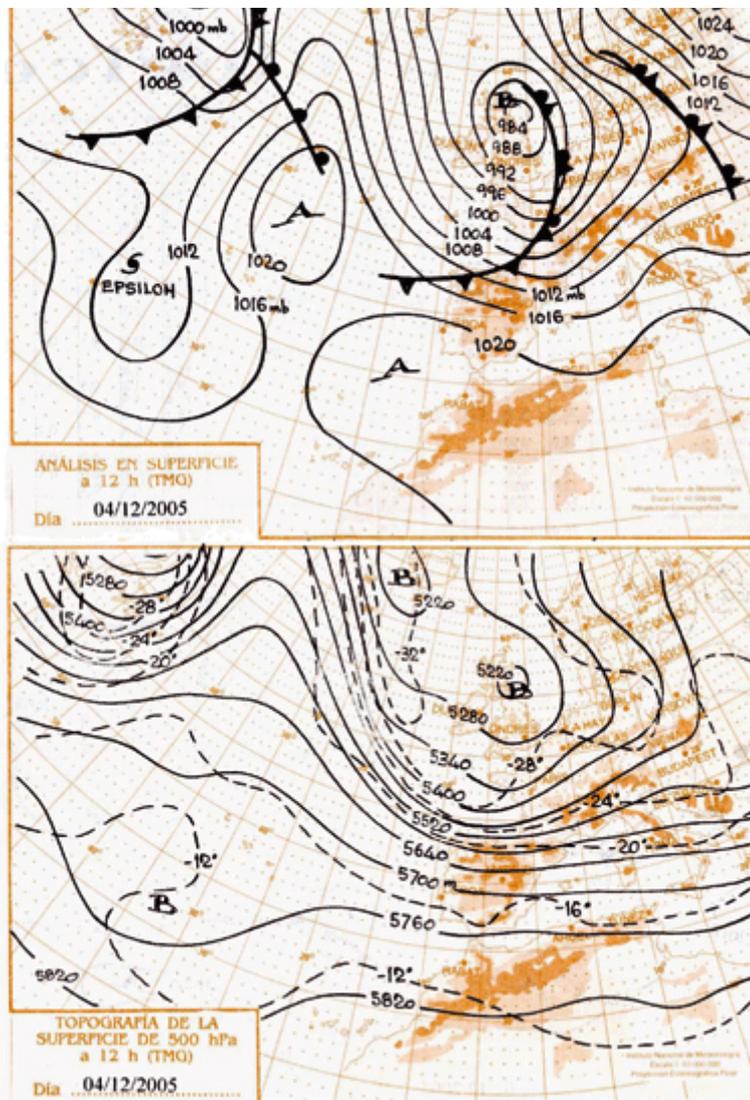
En superficie vemos una baja presión producida por el calentamiento del suelo pero que está reducida a los niveles bajos de la atmósfera, mientras que en altura toda la Península se encuentra bajo el influjo del anticiclón de las Azores  
 Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](#) (mapa 4) bajo [uso educativo](#)

● **Otoño y primavera**

El tiempo es muy cambiante en estas estaciones. Lo mismo nos podemos encontrar situaciones anticiclónicas similares a las de invierno o verano, que precipitaciones vinculadas a las borrascas atlánticas, gotas frías o situaciones del este en el mediterráneo.

2.TIPOS DE TIEMPO: TEMPORAL DEL NOROESTE A FINES DE OTOÑO





La Península está afectada por una gran borrasca que tiene su centro en Gran Bretaña, a la que se asocia un frente frío que se desplaza de noroeste a sureste. Vientos fuertes y precipitaciones abundantes que van perdiendo intensidad a medida que nos acercamos al sureste

Imagen en [Instituto Geográfico Nacional](http://www.igmn.es) (mapa 2) bajo uso educativo

## 4.2. Curiosidades

### Curiosidad

#### Controlar el tiempo

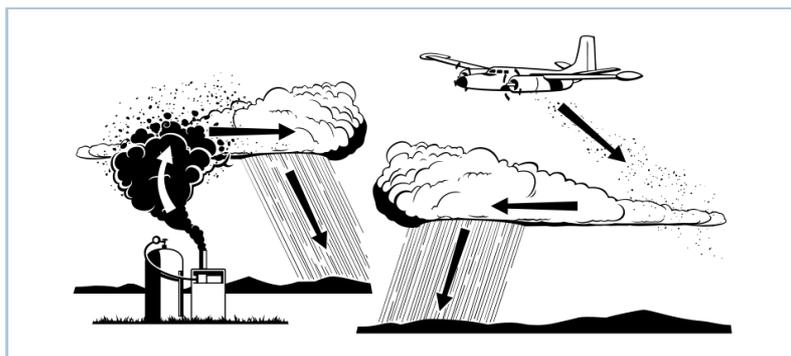
Uno de los anhelos más antiguos del hombre es poder tener el control sobre los fenómenos meteorológicos. Desde la aparición de la **agricultura**, la subsistencia de muchas comunidades ha dependido siempre de la benignidad de las condiciones climáticas, por lo que el ser humano ha luchado, casi siempre con poca fortuna, por dominar el tipo de tiempo desde hace milenios. En época protohistórica ya existen datados rituales por

parte de sacerdotes con vestimentas con flecos para propiciar la lluvia, y es algo bien conocido que desde que existe la **religión** se ha rogado a los dioses para que el tiempo acompañara, ya fuera realizando un sacrificio en nombre de Eolo, regalando una ofrenda de alimentos al dios olmeca de la lluvia o poniendo una vela a Santa Bárbara.

En el último siglo los intentos en este sentido han estado más relacionados con los **avances científicos** que con la magia y religión, aunque tampoco se puede decir que se hayan hechos grandes avances, salvo quizás la invención del **pararrayos**, en los años 50 del siglo pasado. De éxito más dudoso ha sido el experimento de intentar **debilitar tornados y huracanes** introduciéndoles hollín, aceites o algún tipo de polímero, y tampoco está muy claro la efectividad de la **siembra de nubes**, un proyecto cuyo objetivo es lograr la lluvia dispersando en el aire yoduro de plata y hielo seco, normalmente desde aviones. Quizás el ejemplo más llamativo de todo esto lo tengamos en lo que las autoridades chinas hicieron en la clausura de los Juegos Olímpicos de Pekín en 2008, lanzando cohetes y aviones hacia las nubes para disiparlas y que no lloviera en el estadio.



*Eolo, dios griego del viento*  
Imagen de Dcoetzee en [Wikipedia](#). LicenciaCC



*Siembra de nubes*  
Imagen de doofi en [Wikipedia](#). LicenciaCC

Como se ve, el hombre no ha tenido mucho éxito en esta eterna lucha, aunque hay que reconocer que donde sí ha logrado avances importantísimos ha sido en la **detección y anticipación** de las catástrofes naturales. Pese a que terremotos, maremotos, ciclones y huracanes siguen cobrándose una enorme cantidad de vidas y causando incalculables daños materiales, hoy día el hecho

de poder detectarlos con algo de anterioridad y establecer sus posibles recorridos y efectos, permite que se tomen **medidas preventivas** que permiten salvar muchísimas vidas, como, por ejemplo, reforzar las puertas y ventanas de las casas ante un huracán, el desalojo previo de una zona afectada, o simplemente que se exijan determinados requisitos en la construcción de viviendas en las áreas de actividad sísmica elevada.

## Música de viento

El tiempo y el clima atmosférico siempre ha sido un tema recurrente dentro de la **música**. Autores de todas épocas y estilos se han inspirado en fenómenos como la lluvia, la aridez o el frío para componer sus creaciones. Sin embargo, quizás sea el **viento** el factor climático que más haya llamado la atención de los artistas de toda clase. En innumerables temas musicales está presente este fenómeno, normalmente por su sentido metafórico de **libertad**. El viento viaja libremente de un lugar a otro y refresca los ambientes cargados, por lo que muchos lo ven como algo renovador y liberador.

En estos vídeos podeis escuchar algunos de las muchísimas canciones que existen con el viento como protagonista. Seguro que vosotros conoceis más.

Viento de Poniente.avi



La buena vida- Los vie



josele santiago viento sur





### **AVISO DEL SERVIDOR**

**Por motivos de seguridad esta página web solo está accesible mediante acceso seguro (https):**

**[https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/adistancia/Aviso\\_Legal\\_Andalucia\\_v0/](https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/adistancia/Aviso_Legal_Andalucia_v0/)**

**Por favor, actualice sus marcadores. Gracias.**