

TEMA 3. FACTORES Y ELEMENTOS DEL CLIMA PENINSULAR E INSULAR.

1. INTRODUCCIÓN.

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.

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**. Son estas latitudes medias situadas entre los trópicos y los círculos polares donde se desarrollan los **climas templados** de la Tierra.

2. LOS FACTORES DEL CLIMA PENINSULAR Y BALEAR.

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. El **clima** es la tendencia que tienen los tipos de tiempo a sucederse en una determinada zona(1año). 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. 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. Los elementos del clima son: temperatura, humedad y precipitaciones, presión y vientos.

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

***Los factores geográficos**,(estáticos) que serían la latitud, la situación, el relieve y la influencia del mar.

***Los factores termodinámicos**, responsables de la circulación atmosférica, determina diferentes tipos de tiempo atmosférico y climas.

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 .**

España se encuentra centrada en la zona templada del hemisferio norte. 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.

***La situación.** La península ibérica se encuentra situada entre dos grandes masas de agua (Atlántico y Mediterráneo)con características térmicas diferentes y entre dos grandes masas continentales (África y Europa). En invierno, la influencia llega del continente europeo y en verano del continente africano.

***El relieve.** Es también un factor bastante determinante en el clima tanto peninsular como insular. Influye en el clima tanto por su disposición, altura y por su orientación.

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. Así, apenas llueve en la depresión del Ebro (se encuentra encajonada)

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 1°C (hace mucho más frío en una zona alta de montaña que en una al nivel del mar). Además determina 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 y la umbría.

***La influencia marina.** Las dos que más influyen son:

- la corriente cálida procedente del golfo de México, que afecta a Galicia y al área cantábrica.
- la corriente fría de las islas Canarias.

Los comportamientos térmicos del Atlántico y el Mediterráneo explican la variedad de climas presentes. El mar en sí es un regulador de las temperaturas, es decir, tiende a suavizar las temperaturas de una zona. Por lo tanto, las tierras próximas a un litoral, sobre todo aquellas que se encuentran cerca de una gran masa oceánica, como el Atlántico, suelen tener unas temperaturas bastante suaves durante todo el año. 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.

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. 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.

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.

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

***La circulación en altura: La corriente en chorro o Jet Stream**

Se trata de una corriente de viento muy fuerte en chorro (jet stream), una fuerte corriente de viento, que se desplaza sobre nuestro país y velocidad que oscila entre los 100 y 450 km/h. Sopla siempre en un

sentido de oeste a este. El jet stream separa las bajas presiones del polo norte de las altas presiones tropicales. 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. Afecta a la península en invierno principalmente.

*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. En un anticiclón (alta presión) los vientos circulan en el sentido de las agujas del reloj. Produce tiempo estable. Una baja presión (borrasca); vientos circulan en sentido contrario a las agujas del reloj, tiempo inestable.

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 europeos continentales, 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.

*Las masas de aire

Las masas de aires son porciones de aire cuyas propiedades físicas de humedad, temperatura y presión son relativamente homogéneas. Las adquieren en sus regiones de origen.

Las masas de aire que afectan a España son: la zona ártica, la polar y la tropical. Las dos primeras dan aires frío y la última, aire caliente.

*Los frentes

Un frente es una franja que separa dos masas de aire que tienen diferentes características. Los que afectan a nuestras latitudes son los siguientes:

Frente polar. Es el más importante, separa las masas de aire tropical y polar

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

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.

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**.

3.1. Las precipitaciones

Precipitación es cualquier tipo de agua que cae del cielo a la superficie, ya sea en forma sólida o líquida. No incluye la neblina o el rocío, ya que son formas de evaporación, no de precipitación. SE

mide con el pluviómetro en mm o l/m². En el mapa se presentan por isoyetas. 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(fría) (se forma un frente al encontrarse dos masas de aire distintas).

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. Lluvias más intensas zona mediterránea en otoño(gota fría) ; en la zona atlántica son más persistentes. Podemos distinguir cuatro tipos de zonas:

- Zona lluviosa(+2000mm);Galicia, Cornisa Cantábrica y Pirenaica, línea imaginaria entre León, Pamplona y Gerona.
- Zona de transición(600 -800mm);zona sur franja anterior.
- Zona seca(400-600mm); casi la mayor parte del interior y zona este.
- Zona semiárida(-400mm); sureste peninsular.

3.2. La temperatura

La temperatura es el grado de calor que posee el aire. Para medirla se utiliza el termómetro, en España se suele usar la de grados centígrados (°C).Se presentan en un mapa con líneas isotermas. Para su análisis deben tenerse en cuenta:

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. Las mayores amplitudes de temperatura se dan en el interior donde se superan los 15°C. *La amplitud termina anual* es la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y la del más frío.

Temperatura media anual . Es el grado de calor medio recibido en un año. En España es de 16 °C. 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 alejamiento del mar y la altura influyen en las mínimas más frías.

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 de ríos, mares, lagos,... Se puede cuantificar bien indicando en el % 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

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.

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.

**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*

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 es el peso de la columna de aire que hay sobre un lugar determinado. Se mide en milibares(mb) con un barómetro. No es homogénea, 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. Los factores que hacen cambiar la presión son: la temperatura(aire caliente pesa menos) y la humedad(el aire húmedo es menos ligero que el seco).

Las zonas de baja presión(-1013mb) se dice que hay una borrasca.

**Los vientos*

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 vientos:

- constantes,soplan permanentemente en la misma dirección; vientos de levante y poniente.
- periódicos;el ejemplo más claro son los monzones(Asia); a nosotros nos afectan las brisas marinas.
- variables o locales; depende de las condiciones de presión y relieve de determinada zona.

**La insolación*

Cantidad de radiación solar recibida por la superficie terrestre. Tenemos 2000horas de sol al año. Hay grandes diferencias entre regiones.

**Nubosidad*

Es el estado de la atmósfera que el cielo aparece cubierto de nubes en mayor o menor grado. Varía con las regiones.

**La evaporación.*

Proceso por el cual el agua se transforma en vapor a temperatura ambiente. Es mayor en verano y horas centrales del día.

4. Características del clima en España .

En líneas generales se puede calificar como templado, pero de una gran variedad. Factores condicionantes:

.Latitud; principalmente templada, sureste subtropical africana

.Situación geográfica; influencia mar Mediterráneo y O. Atlántico.

.Relieve; una Meseta aislada y diversidad en la periferia.

.Dinámica atmosférica; sujeta circulación general vientos del oeste, acción frente polar y corriente en chorro. Esta última no afecta a la Península en verano, pero del otoño a la primavera sí y junto con el frente polar puede determinar situaciones como la gota fría.

El frente polar es el principal factor que determina el clima peninsular, a partir del otoño, junto con el frente tropical.

Los tipos de tiempos básicos son tres:

-Cálido y seco en verano; agente principal el anticiclón de las Azores

-Seco en invierno; anticiclón atlántico junto con una estabilidad en la alta atmósfera.

- Lluvioso o variable; de otoño a primavera. Perturbaciones del frente polar junto con la corriente en chorro.

Excepcionalidad en el clima. No todas las zonas templadas tienen unas estaciones similares. 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 , 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 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.

Los climas principales resultantes son cinco: Atlántico, mediterráneo, continentalizado, alta montaña y el de las Islas Canarias.

***Atlántico(oceánico)**

Clima templado y lluvioso todo el año(Galicia y Cantábrico). El máximo precipitaciones en invierno. Temperaturas determinan inviernos suaves y veranos frescos, con diferencias entre interior y costa

***Mediterráneo**

Afecta a una zona más amplia de la Península:litoral mediterráneo, Andalucía, parte de Extremadura, Ceuta, Melilla y Baleares. Veranos cálidos y secos, inviernos templados. Precipitaciones escasas e irregulares(-800mm año). Los máximos en invierno(zona atlántica).Gran diferencia entre interior y costa.

-Clima mediterráneo marítimo; abarca la costa anteriormente señalada. Precipitaciones escasas(300-800mm).Temperatura aumentan de norte a sur. Veranos calurosos y los inviernos suaves por la influencia del mar.

-Clima mediterráneos continentalizado; abarca el interior peninsular salvo la zona media del valle Ebro. Aislado del mar, carácter continental. Precipitaciones iguales que el anterior. Temperaturas presentan amplitudes altas(+16°)

-Clima mediterráneo seco; abarca sureste peninsular. Pocas precipitaciones anuales (-300mm), carácter casi desértico. Inviernos muy suaves.

***Continentalizado(interior)**

Es una degradación del mediterráneo. Localización: la Meseta(dos Castillas) y la Depresión del Ebro. Oscilación térmica considerable, veranos calurosos e inviernos fríos(no influencia marítima)

***Alta montaña;** típico de zonas de montaña. Se da a mas de 1000m(Pirineos, C Cantábrica, S Central y puntos elevados Penibética). Más altitud, más frío y lluvias. Las precipitaciones altas(+1000mm anuales) y temperatura baja. Veranos frescos e inviernos fríos(0°C), frecuentes nevadas. Las montañas del norte no tienen ningún mes seco, las del centro y sur, en verano bajan precipitaciones, pueden tener uno o dos meses secos, temperaturas estivales suaves(+22°C)

***Islas Canarias**

Variedad oceánica muy particular, debida a:

-Situación en extremo sur de zona templada, cerca costas africanas. Cuando domina el anticiclón Azores y el viento aliso del noroeste da lugar a temperaturas suaves en invierno y verano. Cuando se desplaza pasa las borrascas atlánticas en invierno y el aire sahariano en verano.

-La corriente fría de Canarias, entre las islas y continente africano, estabilidad aire en verano.

-El relieve hace disminuir la temperatura, zonas expuestas al aliso muchas precipitaciones y nubosidad.

En general, se caracteriza por precipitaciones escasa en zonas bajas de las islas; el máximo en invierno. En las zonas altas, las precipitaciones pueden llegar a 1000mm(zonas expuestas al aliso)

5.Representación gráfica del clima: los climogramas.

El climograma es un gráfico que representa relacionas las precipitaciones y temperaturas relativas de un lugar concreto. Las precipitaciones son las totales recogida cada mes durante un año y las temperaturas son las medias mensuales. El gráfico consta de unos ejes de coordenadas: en el eje abscisas(horizontal) se colocan iniciales meses del año; en los verticales, en uno se colocan las temperaturas (de 5 en 5 grados)y en otro las precipitaciones(10 en 10 mm). Las precipitaciones son puntos unidos por una linea y las precipitaciones por barras.

5.1. Cómo analizar y comentar un climograma.

Para determinar el clima analizaremos los datos de :Precipitaciones, temperatura y aridez.

A)Precipitaciones

- Total de precipitaciones
- Distribución de las precipitaciones
- Forma en que precipita.

B)Temperaturas

- Temperatura media anual
- Amplitud térmica
- Temperatura del verano
- Temperatura del invierno
- Aridez