

TEMA 3

LOS CLIMAS DE ESPAÑA

CURSO 2014-2015

2º BACHILLERATO

Índice

LOS CLIMAS DE ESPAÑA	3
1 INTRODUCCIÓN.....	3
2 ELEMENTOS DEL CLIMA	3
3 FACTORES DEL CLIMA EN ESPAÑA	5
4 TIPOS DE CLIMA EN ESPAÑA	7
4.1 Clima oceánico.....	8
4.2 Clima mediterráneo.	8
4.2.1 Clima mediterráneo costero:.....	8
4.2.2 Clima mediterráneo interior:.....	8
4.3 Clima árido.....	9
4.4 Clima canario.....	9
4.5 Clima de montaña.	9
5 EL CLIMA DE EXTREMADURA.-	10
CONCEPTOS CLAVE	11

TEMA 3.

LOS CLIMAS DE ESPAÑA

1 INTRODUCCIÓN

La **situación de la península Ibérica**, en una latitud meridional dentro de la zona templada del planeta del hemisferio norte, a escasa distancia de África, en posición avanzada sobre el Atlántico y con costas abiertas a dos masas de agua muy diferentes, el Atlántico y el Mediterráneo, son rasgos que determinan en gran medida las condiciones climáticas de España; por otro lado el **contacto de masas de aire** de muy diferente naturaleza (procedencia, humedad, temperatura) explica la sucesión de situaciones atmosféricas, o **tipos de tiempo**, muy diferentes a lo largo del año, así como la **diversidad de climas**. La **disposición particular del relieve** contribuirá a intensificar aún más las variaciones climáticas dentro del marcado carácter estacional. Los ríos y la diversidad de paisajes vegetales serán claros reflejos de la variedad y complejidad de matices que presenta el clima en nuestro país.

Esta diversidad apreciable en el paisaje (zonas de alta montaña, amplios litorales, bosques mediterráneos, atlánticos, paisajes fluviales, microclimas, endemismos, etc.) se reflejará de modo evidente en el desarrollo de la industria turística, que debido a su amplia oferta, nos permite estar entre los principales países receptores de turismo a escala mundial.

Antes de analizar los contenidos del tema es necesario tener muy claro la diferencia entre **tiempo atmosférico y clima**; en este sentido diremos que el **tiempo** es el estado medio de la atmósfera, referido a temperaturas, humedad, pluviosidad, presión y vientos, en un lugar del planeta y en un momento determinado, es por tanto un fenómeno cambiante. La meteorología es la ciencia que estudia el tiempo atmosférico. El **clima** es el ambiente permanente de un territorio que se concreta en unos valores medios, resultantes de la sucesión de tipos de tiempo referidos a los mismos elementos y en un lugar determinado, se calculan con series de registros de un periodo aproximado a 30 años. La climatología es la ciencia que estudia los climas de la Tierra.

2 ELEMENTOS DEL CLIMA

Se consideran elementos del clima aquellos rasgos constantes y permanentes que contribuyen a configurar las características básicas de la dinámica atmosférica en cualquier lugar del planeta, y que inevitablemente se verán modificados por una serie de **factores**; dichos elementos, en nuestro país podemos analizarlos como sigue:

- a) **Temperaturas**: Junto con las precipitaciones es el principal elemento del clima; las temperaturas en la península Ibérica van descendiendo de sur a norte, y si bien la T.M.A. peninsular podría situarse en torno a los 15° C, este dato precisará de una serie de matizaciones importantes dependiendo de la diversidad de **factores que lo modifican**. Las temperaturas medias son más suaves cuanto mayor sea la influencia

del mar, y por tanto las amplitudes térmicas anuales son mayores cuanto menor sea el influjo del mar; la temperatura desciende con la altitud. En los mapas la temperatura se representa mediante isotermas.

b) **Precipitaciones:** En líneas generales diremos que el T.P.A. en España se establece sobre los 600 mm anuales, siendo mucho más frecuentes cuanto más al norte y al oeste nos situemos, Galicia será por tanto la región más húmeda y Almería la más seca; este dato al igual que las temperaturas habrá de ser matizado, pues los **factores geográficos también contribuirán a introducir matices e importantes modificaciones**; en líneas generales señalaremos que, atendiendo a la cantidad de lluvia recogida, se distinguen tres regiones en el espacio geográfico español:

- **España Húmeda** (norte, noroeste y principales cadenas montañosas), con lluvias que superan los 800 mm anuales, Galicia, la cornisa Cantábrica y las principales cumbres de las áreas montañosas, por su mayor exposición a los vientos húmedos del oeste obtendrán los mayores registros.
- **España seca** (interior peninsular y área mediterránea) recibe un T.P.A. comprendido entre los 800 – 300 mm anuales; se caracterizan por la prolongada e intensa sequía estival, así como por su relativa lejanía a los efectos de las masas húmedas del Atlántico.
- **España árida** (sureste peninsular, depresión media del Ebro y áreas muy concretas del interior) recibe escasas e irregulares precipitaciones, generalmente inferiores a 300 mm anuales.

c) **Humedad, evaporación y aridez** son elementos que guardan estrecha relación con la dinámica termo-pluviométrica, de tal modo que en líneas generales el mayor grado de humedad se corresponderá con la zona del NW peninsular y el mayor grado de aridez con la zona SE.

d) **La insolación y la nubosidad:** la insolación es la cantidad de horas de sol diarias y depende de la humedad del aire, de la nubosidad, de la estación, la latitud y la orientación del relieve. La nubosidad es el estado de la atmósfera en el que el cielo aparece cubierto de nubes, en mayor o menor grado. La insolación es más abundante en el sur que en el norte, sucediendo lo contrario con la nubosidad.

e) **Presión y vientos.** La presión atmosférica podría definirse como el peso que ejerce la atmósfera sobre la superficie terrestre, se considera presión media 1.016 milibares. Se representa mediante isobaras. Sin embargo, la presión media se verá claramente determinada en función del lugar de la península en que nos encontremos y en función de la estación del año en que nos hallemos; así pues mientras en verano predominan **las altas presiones o anticiclones** (superiores a 1.013 mbar, Anticiclón de las Azores), en invierno también altas presiones, pero provenientes del continente europeo. En primavera y otoño nos afectan las bajas presiones que genera el frente polar. Los vientos se producen como consecuencia de las diferencias de presión, circulan desde las altas a las bajas presiones, siguiendo la dirección marcada por las isobaras. Podemos encontrarnos con **4 situaciones típicas** atmosféricas en nuestro país:

- **Situación de verano:** El anticiclón de Azores domina la península, originando un tiempo seco, cálido y soleado, a veces en el interior se pueden producir tormentas de verano como resultado del recalentamiento del suelo y cierto enfriamiento puntual en las capas altas de la atmósfera (lluvias convectivas); los vientos marítimos y las borrascas originadas en el frente polar provocarán lluvias en el norte, que si bien no serán muy intensas y pueden disminuir considerablemente, nunca llegan a desaparecer; si el anticiclón de Azores se desplaza hacia el sur los efectos suavizadores del Atlántico se apreciarán más y las temperaturas resultarán menos sofocantes; en cambio la entrada de una masa de aire de componente S. SE provocará una ola de calor, pues son vientos procedentes del Sahara, muy cálidos y secos.
- **Situación de otoño:** El Anticiclón de las Azores desciende a latitudes menores y el Frente Polar baja en latitudes y las bajas presiones generadas en el Atlántico norte comienzan a ejercer su influencia. En líneas generales podemos señalar que se trata de una estación lluviosa y fresca; el tiempo es inestable o variable debido a la alternancia de situaciones anticiclónicas y ciclónicas ; suelen predominar las borrascas, que vendrán asociadas a la circulación del oeste (frente polar); es frecuente que se produzcan precipitaciones intensas en el área levantina asociadas al fenómeno de la gota fría (situación de gran inestabilidad caracterizada por una intensa evaporación en superficie que coincide con una masa de aire frío en su vertical, provocando una rápida condensación e intensas precipitaciones asociadas a fenómenos tormentosos).
- **Situación de invierno:** Durante esta estación el Anticiclón de las Azores se desplaza hacia el sur, lo cual permite la entrada de otras masas de aire frío de procedencia del norte (tanto ártico como siberiano), de procedencia marítima (Apm), como continental (Ac), tanto uno como otro pueden provocar el estancamiento de masas de aire frío en el interior peninsular (Atp) siendo muy frecuentes las heladas y las frías nieblas matinales. El litoral cantábrico recibirá abundantes precipitaciones por estar bajo la influencia de las borrascas asociadas al frente polar; en el resto del país las lluvias podrán producirse cuando se debiliten los efectos de los anticiclones dominantes y podrán tener relativa duración; la precipitación se producirá en forma de nieve básicamente en la sub-meseta norte y áreas de montaña.
- **Situación de primavera:** El anticiclón de las Azores sube hacia latitudes más altas. Es igual que el otoño una estación muy cambiante y variable desde el punto de vista atmosférico; alternan las masas de aire estables (días soleados y templados) con otros inestables (días frescos, nubosos y/o lluviosos); la entrada de masas de aire de componente norte y noreste pueden provocar heladas tardías, afectando de un modo muy negativo a los cultivos.

3 FACTORES DEL CLIMA EN ESPAÑA

Se consideran factores del clima aquellos hechos **astronómicos**, fenómenos **atmosféricos** y agentes **geográficos** que modifican, alteran y determinan el comportamiento del clima:

- Factor astronómico.** La situación en latitud (35°-43° lat. .N) de nuestro territorio determina, entre otros aspecto, la pertenencia al dominio templado y la marcada estacionalidad de nuestros climas; correspondiéndose los meses más

cálidos a la época en que los rayos solares inciden perpendicularmente sobre el Trópico de Cáncer, y los más fríos cuando inciden sobre el de Capricornio. Este aparente recorrido, que dura un año, está relacionado con el movimiento de traslación de la Tierra alrededor del Sol, y también viene determinado por la inclinación del eje de rotación terrestre: cuanto más nos acerquemos al Ecuador, en principio, mayor será la temperatura; progresiva subida de la temperatura a medida que bajamos al sur.

b) Factores termodinámicos. La circulación general atmosférica. El clima en nuestro territorio es también consecuencia de los acontecimientos que tienen lugar a distinta altura en la atmósfera, y viene determinado por los efectos de una serie de masas de aire:

- La corriente en chorro o “jet stream”. Es una corriente de aire en altura que circula de W a E a velocidades comprendidas entre 300 – 400 km/h entre los 30° - 50° de latitud N; forma un amplio cinturón que rodea todo el planeta. Por rozamiento con esta corriente la mayor parte de los vientos que llegan a la península Ibérica procedentes del W lo hacen cargados de humedad.
- El frente polar. Se trata de un plano imaginario que separa dos masas de aire con características físicas diferentes: aire tropical cálido y húmedo del sur, y aire polar frío y seco del norte; es el frente que durante el otoño, invierno y primavera envía desde el W hacia la península las masas de aire inestables; al desplazarse dicho frente hacia el norte en verano, permite la entrada de vientos cálidos y secos en el sur.
- Las características de las masas de aire que llegan a nuestro país, según su procedencia:
 - o desde el Atlántico nos llega una masa de aire marítima y húmeda
 - o desde el continente europeo o africano nos llegan masas continentales secas; frías si proceden del norte del continente europeo o cálidas si lo hacen desde el continente africano
- Los centros de acción: áreas de altas presiones (anticiclones) o de bajas presiones (borrascas):
 - o Los *anticiclones* son centros de acción con alta presión atmosférica (más de 1013/6 milibares). Están representados en los mapas meteorológicos por una “A” (alta presión o anticiclón). Se caracterizan por emitir vientos y van acompañados de tiempo estable y despejado. Al contrario que las borrascas, en el hemisferio norte el aire anticiclónico se desplaza en el mismo sentido que las agujas del reloj. Entre las áreas de altas presiones más activas e influyentes en la PI se encuentra el anticiclón de las Azores y el anticiclón
 - o Las *borrascas* aparecen en los mapas con la letra “B” (baja presión o borrasca, menos de 1013/6 milibares). Al pesar poco, generan movimientos ascendentes del aire, inestabilidad, nubosidad y frecuentemente precipitaciones. En el hemisferio norte el aire en las borrascas se desplaza en sentido contrario a las agujas del reloj. Entre las borrascas destacan: las asociadas al frente polar, las bajas presiones mediterráneas y las bajas presiones térmicas continentales.

c) **Factores geográficos.** Suponen la influencia de determinados agentes geográficos sobre el clima hasta el punto de introducir en él importantes matices o variaciones:

- La influencia marítima. Al tratarse de una península bastante compacta y maciza, el efecto termorregulador (suavizador) del mar es notable en las áreas costeras; la proximidad con el mar suaviza las temperaturas tanto en invierno como en verano, en las áreas litorales (oceanidad y consiguiente disminución de la amplitud térmica AT); este efecto moderador del mar desaparece a medida que nos adentramos hacia el interior (continentalidad o aislamiento del mar e incremento de la amplitud térmica).
- La altitud media peninsular es de 660 m, sin embargo la presencia de alineaciones montañosas superiores a 1.000 m provoca el descenso de las temperaturas a medida que ascendemos (gradiente térmico altitudinal o vertical, la temperatura desciende 0,64°C cada 100 m), hecho que se refleja en un descenso térmico marcado en las zonas de montaña, y unas precipitaciones más frecuentes en forma de nieve.
- La orientación de las cadenas montañosas. Las cadenas montañosas que bordean la península dificultan la entrada de vientos húmedos, por lo que las masas de aire impregnadas de humedad descargan (lluvias orográficas) principalmente en las áreas litorales y en las orientadas al W, descendiendo las cantidades considerablemente hacia la vertiente opuesta y hacia el interior (Efecto Föenh. Barlovento y Sotavento), y configurando diferentes paisajes según la vertiente.
- La proximidad del continente europeo nos proporciona aire frío y seco, especialmente en invierno y la cercanía del continente africano provoca la llegada de masas de aire cálido y seco, especialmente en verano.
- Como **conclusión** podemos establecer que, como consecuencia de la interacción de todos estos factores, la Península Ibérica, aun perteneciendo al dominio templado goza de una rica variedad climática, destacando en ella su **marcada estacionalidad** y su **acusada irregularidad interanual**.

4 TIPOS DE CLIMA EN ESPAÑA

Según actúen los factores del clima y cómo se manifiesten los elementos, podemos apreciar varios subtipos climáticos en la PI. El **clima** es el resultado del análisis de datos meteorológicos durante un periodo prolongado de tiempo (más de veinticinco o treinta años) en cada zona del planeta y que se repiten de forma cíclica. Es un fenómeno “duradero”, su estudio da lugar a la climatología.

Por nuestra latitud, nos encontramos en el dominio de los **climas templados del planeta**: la mayor parte de nuestro territorio bajo **el clima mediterráneo**, aunque con matices.

Podemos clasificar nuestros subtipos de climas en: clima oceánico, clima mediterráneo (mediterráneo costero y mediterráneo interior), clima árido, clima canario y clima de montaña.

4.1 Clima oceánico.

Se extiende por la costa cantábrica, desde el País Vasco hasta Galicia.

- Se caracteriza por su *abundante nubosidad y elevadas precipitaciones* (por encima de los 1000-1200 mm anuales) por su proximidad al océano Atlántico y la influencia del frente polar. Son lluvias repartidas a lo largo de todos los meses del año, con ligero descenso en verano. Son frecuentes las *lluvias orográficas*, concentrándose a *barlovento*: fachada de una montaña que recibe el viento. Es la más húmeda, sobre todo si recibe directamente vientos procedentes del mar, como ocurre en la fachada de la Cordillera Cantábrica que recibe los vientos procedentes del Atlántico o en la vertiente norte de las Islas Canarias (vientos alisios).
- Las *temperaturas son suaves*, tanto en invierno (8°C-12°C) como en verano (18°C-22°C) por el efecto termorregulador del mar. La temperatura media anual se sitúa en torno a 13°C – 15°C.
- La *amplitud térmica* es baja (10°C-12°C). Es la diferencia entre la temperatura más alta y la más baja de una zona concreta y durante un período de tiempo. La amplitud es anual y la oscilación térmica es para un día.

4.2 Clima mediterráneo.

La gran mayoría del territorio peninsular se halla bajo el dominio del clima mediterráneo que se caracteriza básicamente por la fuerte sequía en verano.

4.2.1 Clima mediterráneo costero:

Se extiende a lo largo de la costa mediterránea y las Islas Baleares.

- Las precipitaciones medias están entre 400-700 mm anuales; disminuyen, en general, hacia el sur (Cataluña recoge el mayor volumen de pluviosidad debido a la proximidad de los Pirineos y al aún existente influjo atlántico. Sin embargo, entre Málaga y Gibraltar la llegada de borrascas procedentes del Atlántico dan lugar a precipitaciones anuales en torno a los 600 mm). Las *lluvias son muy irregulares* con un máximo en otoño y un mínimo en verano. Las masas de aire llegan con escasa humedad tras penetrar en la PI por el oeste.
- Un fenómeno típico de estas regiones es la torrencialidad de las precipitaciones a finales de verano y principios de otoño: la "*gota fría*".
- Las temperaturas medias anuales, aumentan de norte a sur, varían entre la costa catalana (16°C) y la malagueña (18°C). Son *temperaturas suaves en invierno y elevadas en verano*.
- La *amplitud térmica es media* y se sitúa entre 12°C y 18°C, dependiendo de la zona.

4.2.2 Clima mediterráneo interior:

Se localiza en el interior de la península (Meseta Central, Valle del Ebro y Andalucía interior).

- Se caracteriza por una *fuerte continentalidad* por la disposición del relieve y lejanía del mar.
- Las precipitaciones varían según las zonas entre 350 y 600 mm anuales. El máximo de precipitaciones se da en primavera y hay dos mínimos en los solsticios (verano/invierno).
- Los *inviernos son fríos*, con temperaturas inferiores a 5°C en enero. Los veranos son secos y calurosos (entre 20°C y 27°C).
- La *amplitud térmica es alta*, de hasta 20°C.

No obstante, es necesario matizar estas generalidades, dado el amplio territorio en el que es posible localizar esta tipología:

- a) En la Sub-meseta Norte los inviernos son los más fríos de la península y los veranos los más cortos; su temperatura media anual es baja (11,5°C), pero la oscilación térmica muy acusada (18,5°C); las precipitaciones suelen rondar los 400 mm anuales, siendo muy frecuentes en forma de nieve durante el invierno.
- b) En la Sub-meseta Sur la temperatura media se sitúa sobre los 15°C, es menos frecuente la nieve, pero la amplitud térmica puede aproximarse a los 20°C en las provincias de Toledo, Ciudad Real y Cuenca. Las precipitaciones, en cuanto a cantidad y reparto se aproximan a los 500 mm concentrados en otoño y primavera. Hacia el oeste, **en Extremadura**, las precipitaciones suelen aumentar y el invierno es bastante más templado que en Castilla-La Mancha, y que en Castilla y León.
- c) En las Depresiones del Ebro y del Guadalquivir el clima es más cálido que en las sub-mesetas; la oscilación térmica es alta (18°-20°) y las precipitaciones escasas; en la zona del Ebro la temperatura media suele situarse entre los 14-15° y las lluvias no alcanzan los 450 mm, siendo los máximos en primavera y otoño; en la zona del Guadalquivir la temperatura media se aproxima a los 19°C, y las precipitaciones superan los 500 mm, siendo el invierno la estación más lluviosa.

4.3 Clima árido.

Es una degradación del clima mediterráneo hacia el subdesértico. Se extiende por las costas murcianas y almerienses.

- Son las *regiones más secas* de la península (entre 120° mm y 300 mm anuales). Las cordilleras Béticas protegen este área del influjo atlántico (efecto Föhn) pero también las protegen de los fríos del norte.
- Las *temperaturas son elevadas* (entre los 11°C en enero y 26° en verano) y las temperaturas medias anuales se sitúan por encima de los 18°C.
- Se aprecia una influencia notable de los *vientos saharianos*.
- Otras zonas con matices áridos los encontramos en Zamora, Zaragoza y La Mancha.

4.4 Clima canario.

La insularidad, la proximidad al trópico de Cáncer y la influencia del anticiclón de las Azores y los vientos saharianos secos y cálidos explican el carácter del clima canario

- La temperatura media anual puede alcanzar los 20°C una marcada isoterminia anual (escasa *amplitud térmica*, inferior a 8-9°). Las temperaturas medias son de 17° en invierno y 25° en verano.
- Las precipitaciones son escasas e irregulares. Suelen concentrarse en los meses de invierno por la influencia de los alisios. No suelen sobrepasar los 350mm. La media anual es de 250mm. Las precipitaciones más elevadas se producen en el sector occidental de archipiélago y en las principales cumbres (hasta 1000 mm).

4.5 Clima de montaña.

Se consideran zonas de clima de montaña las que se encuentran a más de 1000 m de altitud. La altitud, la exposición a los rayos solares (solana y umbría) y la disposición de las cadenas montañosas respecto a los vientos dominantes, alteran las condiciones climáticas.

- El clima de montaña es *frío*, con temperaturas por debajo de 0°C durante algunos meses de invierno y veranos no demasiado calurosos (entre 16°C y 19°C).
- Las *precipitaciones son abundantes*, por encima de los 1000 mm anuales. Esas precipitaciones se concentran donde la orientación del relieve facilita la presencia de lluvias orográficas (*efecto "foehn"*), diferenciándose barlovento de sotavento.

5 EL CLIMA DE EXTREMADURA.-

Debido a la situación que ocupa nuestra región en el contexto peninsular, podemos señalar que el clima extremeño es **mediterráneo de interior, aunque matizado por la relativa proximidad al océano Atlántico**.

En cuanto a las **temperaturas**, apreciamos que la continentalidad es evidente, si bien se ve ligeramente atenuada (suavizada) por la mencionada influencia marítima que se refleja en unos inviernos suaves, agradables y no demasiado fríos, existe, no obstante un marcado contraste entre las comarcas del norte (TMA sobre los 13°C) y las del Sur (TMA 15°C). Referente a las estaciones apreciamos un invierno no excesivamente frío (8° - 9° C) con marcados contrastes entre la zona norte y noreste de la región donde la nieve estará presente en diciembre- enero y la zona sur donde este meteoro puede presentarse de manera ocasional en un invierno bastante menos frío que en las comarcas del norte; los veranos, en cambio, bajo el dominio del anticiclón de Azores son secos y calurosos en toda la región, con temperaturas entre los 24°C y 27° de media.

Las **precipitaciones**, en general son escasas y están desigualmente repartidas a lo largo del año, siendo más elevadas en las comarcas montañosas (Sistema Central, 2.000mm; Villuercas, 1000mm y Sierra Morena, 800 mm), en el resto de la región la media se sitúa entre los 500 y 600 mm anuales. Por último señalaremos que un fenómeno meteorológico muy frecuente son las **nieblas**, que se originan principalmente en invierno en los llanos, los valles y las vegas de las principales cuencas hidrográficas (Guadiana y Tajo).

CONCEPTOS CLAVE

Se consideran conceptos clave para este tema los siguientes:

- Amplitud u oscilación térmica.
- Anticiclón.
- Aridez.
- Barlovento.
- Borrasca.
- Clima.
- Continentalidad.
- Corriente en chorro o “Jet Stream”.
- Efecto Foöhn.
- Frente polar.
- Gota fría.
- Gradiente térmico.
- Insolación.
- Precipitación.
- Presión atmosférica.
- Sotavento.
- Temperatura atmosférica.
- Tiempo.

(Libro pág. 99-120)