

## OPCION A

1) A) **Isobaras:** En meteorología, línea utilizada en los mapas para unir los puntos de la superficie terrestre o a una determinada altura con la misma presión atmosférica, expresada en milibares.

B) **Funciones urbanas:** Es el conjunto de actividades que se realizan en una ciudad. Las principales funciones urbanas son la función comercial, la residencial, ya que en ella vive la mayor parte de la población, la administrativa, ya que concentra los centros de decisión tanto públicos como privados o la cultural, ya que en ella se encuentran los principales centros de ocio y de difusión de ideas y opiniones. El turismo urbano se alimenta de esta concentración cultural.

C) **Cuenca hidrográfica:** Territorio cuyas aguas vierten a un río principal y a sus afluentes. Las cuencas se hallan separadas entre sí por divisorias de aguas que coinciden con las zonas de cambio de pendiente del terreno. En España, las principales son las del Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Ebro, Turia, Júcar y Segura. Cada cuenca se organiza administrativamente desde 1926 dentro de una Confederación Hidrográfica, con la finalidad de estudiar y explotar las infraestructuras en el territorio de la cuenca y gestionar el dominio público hidráulico de la misma.

D) **Explotación agraria:** Es la organización técnico-económica básica en las actividades productivas agrícolas, ganaderas o forestales.

E) **¿Cómo se llama la vertiente de una montaña expuesta a la dirección del viento?**

Barlovento.

F) **¿Con qué nombre se conoce la emigración de personas del campo a la ciudad, la cual supone un cambio de residencia y normalmente también un cambio de actividad?**

Exodo Rural.

2) A) Galicia, Asturias, Castilla-León, Extremadura y Andalucía.

B) Unidades Interiores de la Meseta:

-9 (Cuenca de la Submeseta Norte).

-10 (Sistema Central).

-11 (Cuenca de la Submeseta Sur).

- 12 (Montes de Toledo).

Unidades Periféricas a la Meseta:

- 1 (Macizo Galaico).
- 2 (Sector Occidental de la Cordillera Cantábrica).
- 3 (Sector Oriental de la Cordillera Cantábrica).
- 8 (Sistema Ibérico).
- 13 (Sierra Morena).

Unidades Exteriores a la Meseta:

- 4 (Pirineo Axial)
- 5 (Prepirineo).
- 6 (Cordillera Costero-Catalana).
- 7 (Depresión del Ebro)
- 14 (Depresión del Guadalquivir).
- 15 (Cordillera Subbética)
- 16 (Cordillera Penibética)

C) En la Iberia Silícea los suelos tienen poca profundidad y resultan muy pobres para la agricultura. Predomina la actividad ganadera, destacando el paisaje de la dehesa.

En la Iberia Caliza se encuentran paisajes escarpados en el que se sitúan las principales cadenas montañosas de la Península, como los Pirineos. Los únicos aprovechamientos agrarios son la explotación forestal y alguna ganadería.

En la Iberia Arcillosa predomina un relieve básicamente horizontal, apto para los cereales, viñedo y otros cultivos extensivos. De hecho la mayor parte de la actividad agrícola hispana se concentra en estos suelos.

### **3) El significado del turismo en la geografía y sociedad españolas**

España es una de las principales potencias turísticas del mundo, tanto por el número de visitantes que recibe como por los ingresos que reporta esta actividad. Su primer significado es de naturaleza económica, pues el turismo supone el 11% del PIB, lo que permite compensar el déficit de la balanza comercial.

**A lo largo del siglo XIX**, son numerosos los viajeros que recorren España, entre ellos naturalistas y escritores románticos, impresionados por la diversidad natural, por el exotismo de paisajes que recuerdan a África, por la pervivencia de las herencias árabe y oriental, por las ciudades y los monumentos, por los tipos y las costumbres populares, por el bandolerismo, por las corridas de toros, etc. La difusión de sus escritos y guías de viaje contribuyó a forjar una imagen de España plagada de escenas tópicas, pero que ha alimentado la curiosidad y el interés de los extranjeros por España.

**Desde los años sesenta**, España ha experimentado **un gran desarrollo turístico**, debido a la planificación económica franquista, que entendió el turismo como un importante factor de desarrollo para financiar las instalaciones industriales y equilibrar el déficit comercial. En 1960 el número de visitantes superó los 6 millones, abriéndose en este momento una etapa de crecimiento continuo que duró hasta 1973. En este período se pusieron las bases del **modelo turístico español de masas**, que requirió la construcción de apartamentos y hoteles, y dio lugar a la precipitada urbanización de los litorales, muchas veces regida por la especulación y carente de planificación. Modelo turístico caracterizado por una abundante oferta dirigida a clientela masiva, de poder adquisitivo medio-bajo, alojada en hoteles de playa y apartamentos de categoría intermedia.

Las causas del desarrollo turístico español en esta etapa fueron externas e internas:

- las causas externas fueron debidas al crecimiento económico de Europa occidental y septentrional tras la Segunda Guerra Mundial; al incremento del poder adquisitivo de la clase media que permitió el aumento del consumo y le permitió viajar más lejos para pasar su tiempo de ocio; y al progreso del transporte (abaratamiento del avión, mejora de la red de ferrocarriles y carreteras, la generalización del automóvil).

- las causas internas que colaboraron al auge turístico fueron la proximidad geográfica de España a la clientela europea, las excelentes condiciones climáticas, paisajísticas y de nuestras playas, el atractivo patrimonio cultural de nuestro país (monumentos, tradiciones, folclore, gastronomía), el bajo costo por el cambio favorable de la peseta a raíz de su devaluación en 1959, el apoyo estatal al sector y la aparición de grandes complejos hoteleros y agencias de viajes.

**En 1973** el ritmo expansivo quedó interrumpido, **recesión** motivada por el incremento de los precios del petróleo, la crisis económica, el ocaso del franquismo y los balbuceos de la transición democrática.

**A partir de 1976** se inició una **nueva fase de crecimiento sostenido**, que duró hasta 1989, y cuya principal característica –junto al aumento de turistas extranjeros– fue la incorporación de los españoles al turismo de playa.

**Desde 1989** puede hablarse de **crisis o agotamiento del modelo turístico tradicional**, aunque el número de turistas y los ingresos que proporcionan siguen creciendo. Las causas son las siguientes:

- El encarecimiento del sector desde nuestro ingreso en la Unión Europea sin una mejora equivalente de la calidad de los servicios.
- La rigidez de la oferta y su escasa adaptación a las nuevas exigencias de la demanda.
- La escasez de infraestructuras, que produce saturación en la temporada estival.
- La dependencia de los tour-operadores internacionales, compañías mayoristas que contratan hoteles y transportes y llegan a controlar los precios, los gustos y las decisiones de la clientela, que demandan más calidad.
- La competencia de otros países mediterráneos del norte de África y el reciente atractivo de los países del este de Europa.

Los objetivos prioritarios de la política turística (**Plan Futures 1996-1999**) para lograr la **reconversión del sector** y mejorar la competitividad son los siguientes:

- a) Potenciar el turismo de calidad (de alto poder adquisitivo), creando buenas infraestructuras y cuidando el medio ambiente. Para ello se fijan estándares de calidad y de servicio asumibles voluntariamente por las empresas turísticas.
- b) Mejorar la estacionalidad y los desequilibrios zonales, fomentando nuevas modalidades de turismo, entre ellas: El turismo de la tercera edad, el turismo deportivo, como el náutico y el relacionado con el golf, el turismo rural como alternativa al de sol y playa, el ecoturismo, que valora principalmente las condiciones naturales (parques naturales), el turismo de congresos y convenciones.
- c) Disminuir la dependencia del exterior mediante la creación de tour-operadores nacionales, tanto en el mercado interno como en el externo.
- d) Compatibilizar el desarrollo del turismo con la calidad medioambiental. Hoy preocupa que el turismo no perjudique al medio ambiente.

### **Los caracteres de la oferta turística y los tipos de turismo.**

El modelo turístico que se ha consolidado en España tiene como principales características:

- **la procedencia internacional de los visitantes**, su condición de turismo de masas y la demanda concreta de sol y playa. **Los países emisores** de turistas a España son, principalmente los integrantes de la Unión Europea, especialmente Alemania y Reino Unido, de donde procede casi la mitad de los turistas que nos visitan anualmente, y les

siguen Francia, Benelux, Italia y países escandinavos. También es importante la corriente turística procedente de Estados Unidos y de Japón, y comienzan a emerger algunos países del Este (Rusia, Polonia...). En general se trata de un turismo estival por su calendario de vacaciones, de ahí la acusadísima **estacionalidad del turismo**, que provoca saturación de los sectores de transporte y hostelería en julio y agosto.

- Poco a poco, **el turismo nacional** se ha ido incorporando a este modelo, de manera que muchas playas registran una concurrencia equilibrada entre extranjeros y españoles.

- Asimismo, va aumentando el **turismo de jubilados**, nacionales y extranjeros, que aprovechan su disponibilidad de tiempo para adaptarse a las mejores ofertas y contribuyen a la ocupación hotelera en temporada baja, tan beneficiosa para la actividad del sector y para la estabilidad del empleo.

### **Tipos de turismo en España:**

- Turismo de sol y playa, se da sobre todo en verano en las zonas costeras.

- Turismo cultural: para visitar ciudades con monumentos histórico-artísticos, museos, exposiciones, conciertos, espectáculos...

- Turismo deportivo y de aventura: la caza, el montañismo, windsurf, esquí, vela, parapente, escalada, rafting, senderismo...

- Turismo rural: visitas de lugares de interés paisajístico y natural (Parques Naturales, rutas de pueblos...)

- Turismo de Parques Temáticos: Isla Mágica, Port Aventura, Wagner-Bross...

## **Las principales áreas turísticas en España**

### **En cuanto a la mayor densidad turística destacan:**

- **Las zonas turísticas**. Presentan una densidad turística más o menos homogénea. En ellos, la concentración de la oferta turística es tan amplia que sobrepasa los límites de un núcleo de población o de un término municipal, caso de la costa de Alicante, la Costa Brava, la Costa Cálida, la Costa del Sol, la Costa Valenciana, Palma-Calvià, y el sur de las islas de Gran Canaria y de Tenerife.

- **Los puntos turísticos** son focos aislados, y están ligados a atractivos turísticos concretos. Unos se sitúan en la costa, como Barcelona, Puerto de la Cruz, Santander, Lloret de Mar o Marbella; y otros se localizan en el interior peninsular o insular y suelen corresponderse con ciudades históricas (Madrid, Sevilla, Zaragoza, ciudades del Camino de Santiago), estaciones invernales (Sierra Nevada, Jaca, etc.) o áreas de

montaña ligadas al turismo verde (Potes, en los Picos de Europa). **Según la temporalidad cabe destacar:**

- **áreas turísticas estables**, a lo largo de todo el año (Baleares, Canarias y Andalucía)
- **áreas turísticas de temporada**, cuando la estacionalidad del turismo es acusada y supera a la media del territorio nacional, caso de la Costa Brava (Girona), la Costa Dorada (Barcelona y Tarragona), la Costa del Azahar (Castellón y Valencia) y la Costa Blanca (Alicante).

### **Principales áreas turísticas españolas:**

a) **Las zonas turísticas de alta densidad** son el litoral mediterráneo (peninsular y balear), Canarias, Madrid, determinados enclaves de la cornisa cantábrica (Santander) y de la costa atlántica gallega (Rías Altas y Rías Bajas).

- El litoral mediterráneo: Modelo turístico de sol y playa. Incluyen la Costa Brava, la Costa Dorada, la Bahía de Palma, la Costa Blanca, la Costa del Sol... Las condiciones atmosféricas del Mediterráneo y sus playas son las causas que explican que en él se localicen algunas de las principales zonas turísticas españolas y una buena parte de los centros turísticos costeros: Lloret de Mar, Salou, Benidorm, Marbella y Torremolinos. T

- Canarias: Su clima siempre cálido, le ha permitido un aumento espectacular del turismo en las últimas décadas. Los flujos turísticos se concentran en Gran Canaria y Tenerife; las infraestructuras hoteleras son especialmente numerosas en Las Palmas y en el Puerto de la Cruz.

- Madrid: Su turismo es de tipo itinerante, pues basa su oferta turística en el turismo monumental, cultural y de negocios. Alrededor de la capital hay una corona de ciudades turísticas entre las que destacan Alcalá de Henares y Aranjuez.

- La cornisa cantábrica: En el siglo XIX Santander y San Sebastián fueron los destinos preferidos de la aristocracia española. En la actualidad, aglutina únicamente una pequeña parte de los alojamientos turísticos, concentrados especialmente en Santander, Gijón y otros municipios más pequeños como Laredo y Castro Urdiales.

- La costa atlántica gallega: Las Rías Altas y Bajas tienen un turismo litoral basado en sus pintorescas costas y en la existencia de ciudades importantes, como A Coruña, Vigo y, ya en el interior, Santiago de Compostela.

b) **Zonas turísticas de media y baja densidad**. En algunas de ellas se han desarrollado otras modalidades turísticas diferentes a la de sol y playa, en lugares más al interior. El turismo se reduce a visitas puntuales a ciudades históricas destacadas por sus monumentos, tradición histórica o patrimonio cultural. Estas ciudades constituyen, por

tanto, puntos turísticos aislados. Es el caso de León, Burgos, Valladolid, Segovia y Salamanca, en Castilla y León; de Zaragoza, en Aragón; de Toledo, en Castilla-La Mancha; Cáceres, Mérida y Trujillo, en Extremadura; y Sevilla, Córdoba y Granada, en Andalucía.

### **La distribución espacial del turismo se explica por factores económicos y territoriales:**

- La accesibilidad y las vías de comunicación: que favorece el desarrollo de unas zonas, como Cataluña, mientras otras mal comunicadas (Cabo Gata-Níjar) presentan un escaso crecimiento.

- La cercanía a una gran ciudad: como Barcelona, Alicante o Málaga, que han actuado en sus respectivas áreas como motor para el crecimiento de segundas residencias o núcleos cercanos, como Lloret de Mar, Benidorm, Torremolinos o Benalmádena.

- La acción de los promotores inmobiliarios: explica el crecimiento de núcleos turísticos concretos, generalmente de la costa mediterránea (Benidorm, Salou o Torremolinos).

- Nuestro patrimonio histórico y cultural: muchas ciudades de rica tradición histórica o cultural o natural se convierten en paso obligado de cualquier programa turístico (Granada, Córdoba, Sevilla, Santiago de Compostela, Cáceres, Mérida, Trujillo...)

- La influencia de las grandes agencias de viajes o tour-operadores, promocionando determinadas zonas (Ibiza, Islas Baleares, Canarias) en detrimento de otras

- El cambio de mentalidad respecto a la naturaleza, que ha provocado el nacimiento de nuevas formas de turismo (rural, ecológico, de aventura, enológico)

- El modelo de asentamiento humano, que contrapone los alojamientos en zonas saturadas (Torremolinos, El Arenal de Palma, Salou) a las pequeñas urbanizaciones distribuidas en el espacio (calas gerundenses, mallorquinas y menorquinas).

### **Consecuencias geográficas del turismo en España**

El turismo ha tenido **repercusiones muy positivas**, como que incrementa los efectivos de población joven, crea empleo en el sector terciario y en la construcción, desarrolla los transportes, compensa la balanza comercial, aproxima países, permite el contacto entre culturas distintas...

Pero también ha tenido unas **repercusiones en la ordenación del territorio y medioambientales muy negativas**:

- alta densidad de construcción y especulación del suelo (urbanización incontrolada)

- transformación del medio físico o natural: contaminación de playas, destrucción de

bosques y ecosistemas, destrucción del litoral no siempre respetando la ley de costas (que obliga a dejar una distancia entre el mar y las edificaciones), desaparición de la fauna y especies vegetales autóctonas...

- impacto medioambiental: alteración del paisaje con “colmenas de apartamentos” en algunas ciudades costeras, redes de transporte, parques acuáticos, campos de golf, los teleféricos, o los cañones de nieve artificial en numerosas estaciones de esquí...

- aumento de la contaminación: contaminación del agua del mar, contaminación acústica provocada por el incremento del tráfico rodado, las obras y los lugares de ocio y diversión situados al aire libre, la generación de residuos, que ha provocado que en algunas zonas hayan proliferado los vertederos...

Se ha tratado de implantar **soluciones** como la implantación de **la ecotasa** que grave la actividad turística, como en Baleares que consiste en cobrar una cantidad a cada turista o empresa turística, para invertir ese dinero en la conservación del medio.

## OPCION B

1) A) Morfología cárstica: Llamamos morfología cárstica a una topografía muy peculiar característica de las zonas de caliza, roca dura y rígida, que se fractura formando grietas o diaclasas, pero se disuelve fácilmente con el agua de lluvia enriquecida con CO<sub>2</sub>, sobre todo a través de sus diaclasas.

B) Oferta turística: Corresponde al conjunto integrado por tres componentes básicos, a saber: atractivos turísticos, planta turística e infraestructura, los cuales pueden ser puestos en el mercado mediante procesos de gestión, desarrollados por los empresarios turísticos, por las propias municipalidades y por otros actores.

C) Impacto medioambiental: La alteración del medio ambiente provocada directa o indirectamente por un proyecto o una actividad en un área determinada.

D) Red de transportes: son aquellas sobre las que se ha organizado el transporte fundamentalmente terrestre. Los elementos que influyen en el establecimiento de las redes viarias son: el medio físico por el que se tienden y el carácter humano en razón de las intenciones y los objetivos que se pretenden. Podemos citar diferentes tipos de redes: centralizada, cuadrangular, lineal y anárquica. Sus características principales son: la densidad o relación de kilómetros por kilómetro cuadrado, la conectividad o capacidad de poder comunicarse todos los puntos del trazado con un mínimo recorrido, la accesibilidad y su estructura técnica. Otros tipos de transporte son el fluvial, el marítimo y el aéreo, éste último cada vez más importante por su densidad de tráfico. Destaca por su potencial el eje mediterráneo

E) ¿Qué nombre recibe la corriente de agua que fluye con rapidez en un área de pendientes pronunciadas?: Torrente



F) Nombre que reciben las áreas urbanizadas para la instalación de empresas de alta tecnología Parque tecnológico.

2) A) Las aglomeraciones entre 500 000 y 1 500 000 son las siguientes:

- Bilbao en el eje Cantábrico
- Valencia en el eje mediterráneo
- Málaga en eje litoral andaluz
- Sevilla en el eje transversal andaluz
- Zaragoza en el eje del Ebro (no señalado anteriormente)

B) 1.

- Eje atlántico gallego: concentra la mayor parte del sector productivo gallego y forma parte de un eje de mayor envergadura que se prolonga hacia Oporto.

2.

- Eje Cantábrico: se desarrolla desde el País Vasco a Galicia. Presenta algunas discontinuidades y está marcado por las relaciones en sentido norte-sur; es el espacio más debilitado porque, además del declive minero-industrial, Carece de recursos sustitutivos. Su alto nivel de urbanización, heredero de las etapas anteriores, convive con un declive urbano, un débil crecimiento económico y una red urbana estancada y poco integrada en las redes vecinas.

3.

- Eje mediterráneo o levantino: se extiende desde Gerona a Murcia; es uno de los que tienen mayor potencial de desarrollo. Está plenamente consolidado desde el punto de vista de la red urbana; su nivel de urbanización es muy elevado y presenta una estructura económica muy diversificada: industrial, terciaria, agrícola...

4.

- Eje litoral andaluz: el litoral andaluz constituye un corredor de gran importancia turística y es, además, la continuación natural del eje mediterráneo, así como enclave de conexión con África.
- Eje transversal andaluz: se articula en torno a la Autovía del 92; pretende el desarrollo de las ciudades situadas en el llamado surco intrabético y la conexión del territorio interno andaluz con el Levante.

C) La red urbana está formada por el conjunto de ciudades distribuidas sobre el territorio de modo jerárquico. La jerarquía indica que no todas tienen la misma importancia ni desempeñan las mismas actividades económicas o funciones. Se habla de red porque las ciudades mantienen entre sí unas relaciones de interdependencia: las ciudades mayores tienen un área de influencia, en la que se localizan ciudades menores a las que prestan servicios especializados. La red urbana está formada, pues, por ciudades agrupadas en diferentes niveles de rango o importancia.

En el sistema urbano español se distinguen los siguientes niveles:

**Metrópolis nacionales:** forman el primer nivel jerárquico; en él se encuentran Madrid y Barcelona, aglomeraciones que superan los tres millones de habitantes. Estas urbes ejercen su influencia sobre todo el territorio nacional y se relacionan con otras metrópolis internacionales. La dimensión funcional básica de las metrópolis nacionales radica en ser sedes de servicios altamente especializados. En ellas tienen su sede las delegaciones de las principales empresas multinacionales, entidades financieras, compañías aseguradoras etc.

**Metrópolis regionales de primer orden:** este nivel lo integran ciudades como Valencia, Sevilla, Málaga, Bilbao y Zaragoza. Su población oscila entre 500 000 y 1 500 000 habitantes y su influencia se extiende fundamentalmente al ámbito regional. Estas metrópolis mantienen lazos intensos con las nacionales y, como en el caso anterior, destacan por ser centros de servicios especializados.

**Metrópolis regionales de segundo orden:** en este nivel se encuentran ciudades como Murcia, Alicante, Granada o Santander. Con una población comprendida entre los 200 000 y los 500 000 habitantes, conjugan el ser centros de servicios especializados con otras funciones del sector secundario y terciario menos especializadas. Su ámbito de influencia es menor.

**Ciudades medianas:** engloba capitales de provincia y ciudades que conocen un dinamismo económico: Segovia, Burgos, Castellón, Algeciras... Son centros comerciales y de servicios de ámbito provincial.

Como conclusión, cabe definir el modelo de sistema urbano español como un modelo concentrado y polarizado, en el que las grandes áreas metropolitanas concentran población y actividad económica, además de los más importantes centros de decisión, investigación e innovación tecnológica.

### **3) Los grandes rasgos climáticos de España: los condicionantes básicos**

En ocasiones utilizamos el concepto de tiempo y clima indistintamente de manera equivocada, aunque guardan relación entre sí son diferentes.

-**Tiempo atmosférico** es el estado de la atmósfera sobre un lugar en un momento concreto y determinado (desde unas horas a pocos días). **Meteorología** es la ciencia que estudia el tiempo atmosférico mediante observaciones diarias realizadas en una región y elabora los mapas del tiempo y hace predicciones

- **El clima** es una sucesión periódica de tipos de tiempo atmosférico sobre un lugar, es decir, es un conjunto de factores meteorológicos que concurren, se repiten, en un mismo lugar. Es más permanente, duradero y estable que el tiempo (al menos 30 años). **La climatología** es la ciencia que estudia el clima y analiza los tipos de tiempo y los mecanismos de la atmósfera que dan lugar a los diferentes tipos de clima del mundo. **Los condicionantes básicos** que modifican los elementos y factores climáticos de España son:

- El relieve con su altitud media elevada y disposición periférica, que produce contrastes climáticos y acentúa la continentalidad del interior. La orientación de las montañas y de las laderas también provocan diferencias térmicas y pluviométricas entre las vertientes de solana y de umbría. Así como las cadenas dispuestas de forma paralela dificultan el paso de los flujos atlánticos procedentes del norte y provocan el ascenso y descenso de los flujos de viento.

- La situación entre mares produce grandes contrastes en el comportamiento de las temperaturas y las precipitaciones entre el interior y la periferia o entre la fachada atlántica y mediterránea. Mientras en las costas las temperaturas son siempre suaves por la influencia marina, en el interior son extremas debido a la continentalidad climática. En cuanto a las precipitaciones disminuyen de Norte a Sur y de Oeste a Este debido a la influencia de las borrascas y de los anticiclones provenientes del Atlántico impulsados por los vientos del Oeste, típicos de las latitudes medias o templadas, en cambio en Canarias van asociadas a los vientos alisios.

## Los elementos climáticos y su distribución espacial.

**Los elementos del clima** son los elementos integrantes de la atmósfera, que presentan magnitudes físicas que pueden medirse y circunstancias ambientales que pueden observarse y describirse (temperatura del aire, precipitación, presión atmosférica, velocidad y dirección del viento, duración de la insolación, la nubosidad y la humedad atmosférica).

### a) Las precipitaciones

Es la caída de agua procedente de las nubes, tanto en forma sólida (granizo y nieve) como líquida (lluvia). Se mide con el pluviómetro en mm o l/m<sup>2</sup>. Se representa en un mapa mediante ISOYETAS o líneas imaginarias que unen puntos de igual precipitación. El origen de las precipitaciones es la elevación y enfriamiento del aire, que hace que el vapor de agua se condense y precipita.

Podemos encontrar tres tipos de precipitaciones: de relieve u orográfica (efecto Foëhn), de frente y de convección (por el calentamiento excesivo del suelo).

La pluviosidad española depende de la posición respecto a la circulación general atmosférica, la altitud, los vientos húmedos y la topografía. La pluviometría española muestra valores bajos y muy desiguales. A partir del mapa pluviométrico podemos distinguir tres zonas en **la distribución de las precipitaciones en España:**

- **España Húmeda:** con precipitaciones abundantes, más de 800 mm anuales.

Localización: en las vertientes noroeste y norte (de Galicia a Cataluña) y otros núcleos montañosos de la Península (Grazalema, Gredos...). Las causas son su posición septentrional (llegan borrascas subsolares y frentes atlánticos), y el relieve. Lluvee muchos días al año, lluvia fina y persistente.

- **España Seca:** con isoyetas entre 300 y 800 mm. Es el 72 % del territorio: interior peninsular (dos submesetas), Levante, sur de Cataluña, interior de Andalucía (D. Guadalquivir). Causas: no llueve demasiado por un debilitamiento de las borrascas y frentes cuando penetran al interior, disminuyen las precipitaciones en España de norte a sur y de oeste a este. Lluven pocos días al año pero son aguaceros. Las zonas próximas a la España Húmeda son zonas de transición con isoyetas entre 600 y 800 mm.

- **España Árida:** sus precipitaciones anuales son inferiores a 300 mm.

Localización: sureste peninsular (hoyas granadinas y Almería), Murcia, Levante, interior de la D. del Ebro. Lluvee muy pocos días al año de forma torrencial (violentos aguaceros).

**En cuanto al régimen estacional** en España llueve más en otoño y primavera, después en invierno y por último en verano. Los principales regímenes pluviométricos por zonas son tres: máximo de invierno en el sector occidental, máximo de otoño y primavera en el interior y sector oriental, máximo en verano en el interior de Aragón (D. Ebro).

## **b) La temperatura**

Es el grado de calor del aire. Se mide con un termómetro en grados centígrados. °C. Se representa en un mapa mediante ISOTERMAS: líneas imaginarias que unen puntos con igual temperatura. Hay **contrastes temperaturas** en la península debido a tres causas:

- La latitud: las temperaturas medias aumentan de norte a sur (conforme nos acercamos al Ecuador). El sur de España es más cálida que el norte.

- La influencia marítima: se aprecia de dos formas: en la mitad occidental de la península las temperaturas son más frescas que en la costa mediterránea, debido a ser el mar Mediterráneo un mar más cálido. También se aprecia un gran contraste entre las temperaturas suaves de las costas y contrastadas del interior. El mar suaviza la temperatura (suaves todo el año) y el interior con grandes contrastes en el año (inviernos fríos y veranos calurosos).

- La altitud del relieve: cada 100 metros que subimos, hace aproximadamente un grado menos. Un punto situado a la misma altitud puede tener distinta temperatura debido a la orientación de las pendientes: la pendiente Sur es la solana y la pendiente Norte es la umbría.

La amplitud térmica es la diferencia en grados centígrados entre el mes más cálido y el mes más frío. La amplitud térmica es baja en las costas y en Canarias, debido a la influencia marina, también es baja en las altas montañas. La amplitud térmica es alta en el interior de la Península produciéndose un fuerte enfriamiento del aire en invierno y un notable recalentamiento en la estación estival.

Las heladas se producen cuando la temperatura del aire baja de 0º C. Es raro en las costas y frecuente en el interior y montañas.

c) La insolación: Es la cantidad de radiación solar que recibe la superficie terrestre, hay un máximo en verano y un mínimo en invierno.

d) Nubosidad: Es el estado de la atmósfera en el que el cielo aparece cubierto de nubes, en mayor o menor grado. Máximo en invierno y mínimo en verano.

#### e) Humedad, niebla y calima

**Humedad**: es la cantidad de vapor de agua que contiene el aire, procedente de la evaporación. Máximo en invierno y mínimo en verano.

**Niebla**: es la suspensión de diminutas gotas de agua en la capa inferior de la atmósfera, que limitan la visibilidad a menos de 1 km. Pueden ser de irradiación (suelo frío) y de advección (viene una masa húmeda de otro lugar).

**Calima** es una bruma seca en las capas bajas de la atmósfera por la presencia de gran cantidad de partículas de polvo en suspensión. Típica de días muy calurosos de verano cuando llega aire muy seco y sucio procedente del Sahara.

#### f) Presión atmosférica y viento

**Presión atmosférica** es el peso del aire sobre la superficie terrestre.

**Viento** es el aire en movimiento, es decir, son movimientos horizontales del aire en relación con la superficie terrestre. Se producen como consecuencia de las diferencias de presión en el aire, van de las altas presiones a las bajas.

### g) Evaporación, evapotranspiración y aridez.

**Evaporación** es el proceso físico por el que el agua se transforma en vapor a temperatura ambiente, sobre todo con las altas temperaturas.

**Evapotranspiración** es la pérdida de humedad de la superficie terrestre debido a la insolación y a la transpiración de las plantas.

**Aridez** es la relación entre la temperatura y la humedad en un espacio dado. Aumenta con la temperatura alta y con la escasez de precipitaciones. Se considera árido un lugar si llueve menos de 30 mm en el mes. Existen dos índices para calcular la aridez de un lugar:

Índice de Gausson: para ver la aridez mensual.  $2T^{\circ}C = P_{mm}$ .

Índice de Lautensach: para saber la aridez general de un clima a lo largo del año. -30 mm (mes árido). Clima húmedo (0 meses áridos al año), clima semihúmedo (1 a 4 meses áridos), clima semiárido (4 a 7 meses áridos) y clima semiárido extremado (más de 7 meses al año áridos).

## Factores climáticos en España.

**Factores del clima** son el conjunto de mecanismos e influencias que configuran y explican los elementos climáticos y son responsables de la diversidad climática regional. Los factores modifican el clima y pueden ser de tres tipos: astronómicos, meteorológicos y geográficos

### A. Factores astronómicos:

- **La latitud:** España está situada a 43º-36º latitud Norte, es decir, en el borde meridional de la Zona Templada del Hemisferio Norte, una zona de transición entre los climas templados y tropicales, por lo que es afectada por distintas masa de aire (cálidas y frías), por distintos centros de acción atmosféricos (anticiclones y borrascas) y por frentes. Afecta a la radiación solar y a la duración de los días y noches.

- **Los movimientos de la Tierra:** el movimiento de rotación y de traslación. Concretamente el de traslación da lugar a la existencia de diferentes climas en el mundo y a la existencia de las cuatro estaciones en la Zona Templada de la Tierra, debido a que el eje de la Tierra está inclinado, provocando una máxima insolación en verano y mínima en invierno, solsticios y equinoccios, y también años bisiestos.

## **B. Factores geográficos**

- **La situación geográfica entre dos océanos y dos continentes** de características climáticas y térmicas diferentes hace que sea un lugar de encrucijada de masas de aire distintas (cálidas y frías), además el mar suaviza las temperaturas en las costas mientras que hay una continentalización en el interior de la península.

- **El relieve:** la elevada altitud media de la península y la disposición periférica del relieve produce contrastes climáticos entre costas e interior, entre zonas llana y alta montaña. Además la orientación de W- E de nuestros relieves favorece la entrada de masa de aire del oeste, desde el Atlántico. La altitud modifica la temperatura y las precipitaciones: la temperatura disminuye con la altura y causa la precipitación orográfica al retener las nubes en la ladera de barlovento, ocasionando grandes lluvias, y por el contrario sequedad o efecto Foëhn en la ladera contraria o de sotavento.

## **C. Factores Meteorológicos o termodinámicos**

Son los relacionados con los grandes movimientos de la atmósfera. La atmósfera presenta dos movimientos diferentes:

### **1.- CIRCULACIÓN ATMOSFÉRICA EN ALTURA: Corriente en chorro o Jet**

**Stream.** En la Zona Templada aparece en altura un sistema de vientos del Oeste desde los polos hasta latitudes tropicales, en los que se encuentra incluida la CORRIENTE EN CHORRO o JET STREAM: es un potente flujo de vientos que circula a gran velocidad a unos 9- 11 km de altura, dentro de la circulación general de vientos del Oeste, entre la zona polar y la templada. Afecta a España sobretudo en invierno, pero también en otoño y primavera. Si su velocidad es muy rápida tiene una dirección zonal, de oeste a este. Si su velocidad disminuye se producen crestas (anticiclón dinámico o alta presión) y vaguadas (borrasca o depresión dinámica o baja presión). Si una de estas vaguadas se desgaja de la corriente en chorro principal puede convertirse en GOTA FRÍA si desciende a latitudes con temperaturas aún cálidas al final del verano o inicios del otoño

### **2.- CIRCULACIÓN ATMOSFÉRICA EN SUPERFICIE: Centros de acción atmosférica (borrascas y anticiclones), masas de aire y frentes.**

**a) Centros de acción atmosférica:** son los anticiclones o centros de altas presiones y las borrascas o centros de bajas presiones.

**PRESIÓN ATMOSFÉRICA:** es el peso del aire sobre la superficie terrestre. Se mide con un barómetro en milibares (mb, mm). La presión normal o media son 1014 mb o 760 mm. La presión disminuye en la superficie de la tierra con la altura.

ISOBARAS: son líneas imaginarias que unen puntos de igual presión atmosférica en un mapa. Se dibujan de 4 en 4 mb. Iso= igual, bara= presión.

ANTICICLÓN: zonas de alta presión atmosférica. + 1015 mb. Tiempo estable. Buen tiempo, puede ser frío o cálido, pero no llueve. Los vientos salen del anticiclón en sentido de las agujas del reloj. Las isobaras más próximas al A tienen mayor presión, conforme te alejas del A las isobaras van descendiendo su presión de 4 en 4 mb.

BORRASCAS o CICLÓN o DEPRESIÓN: son zonas de baja presión atmosférica. – 1015 mb. Tiempo inestable o lluvioso. Se forma cuando una cuña de aire caliente queda atrapada entre masas de aire frío, entonces ese aire se enfría de golpe, se condensa, forma nubes y precipita. El viento entra en la borrasca en sentido contrario a las agujas del reloj.

**b) Masas de Aire:** son porciones de aire con unas características concretas de temperatura, humedad y presión, según su origen. Tipos según su origen:

- Masa de aire Ártica: A: es muy fría y proviene del Polo. Puede ser Am (muy fría y húmeda, produce nevadas). Ac (muy fría y seca, produce días claros, soleados y muy fríos, con heladas, proviene de Liberia).

-Masa de aire Polar: P: es fría y proviene del Círculo Polar. Puede ser Pm (fría y húmeda, recorre el Atlántico norte), y Pc (es fría y seca, produce sol y frío en invierno, procede del interior del continente europeo).

-Masa de aire Tropical: T: tiempo soleado y caluroso. Puede ser Tm (tiempo cálido, procede de las Azores, va perdiendo humedad y puede afectar todo el año, afecta menos en invierno). Tc (procede del norte de África, del Sahara, mucho calor y sequedad.).

**c) Frentes:** es una superficie que separa dos masas de aire de características distintas, una fría y otra cálida, por lo que siempre provoca inestabilidad, lluvia. A España afecta sobre todo el FRENTE POLAR, que viene asociado a las borrascas subsolares, con tres posibles tipos de frentes: Frente Frío, Frente Cálido y Frente Ocluido.

ACADEMIA VELEZ