



La variedad climática española

por Geohistoriaymas



INTRODUCCIÓN

Tiempo: estado de la atmósfera sobre un lugar en un momento determinado.

Meteorología: ciencia que estudia el tiempo.

Clima: sucesión de tipos de tiempo sobre un lugar.

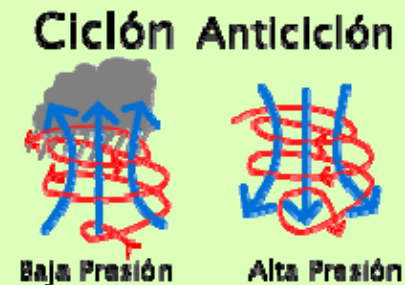
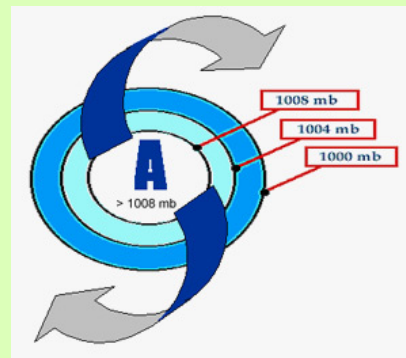
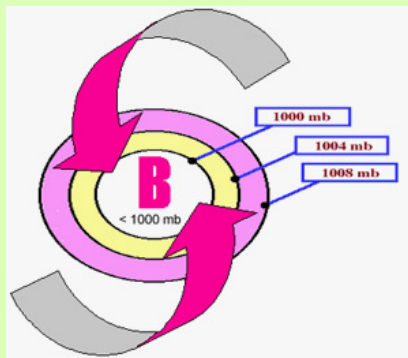
Climatología: ciencia que estudia el clima.

Presión atmosférica: peso del aire sobre una unidad de superficie. Se mide en milibares (mb.) con el barómetro.

Isobaras: líneas que unen puntos con la misma presión.

Alta presión o anticiclón: zona con una presión superior a 1016 mb. Tiempo estable.

Baja presión, depresión o borrasca: zona de bajas presiones (<1016 mb.) que produce tiempo inestable (lluvioso).

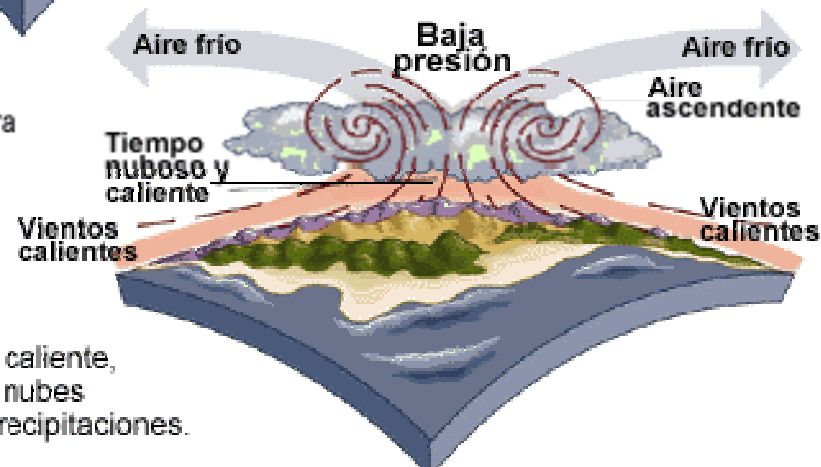


Ciclones y anticiclones



En un anticiclón, que es el área de alta presión, las corrientes de aire descienden en el centro y normalmente produce un tiempo fresco y claro.

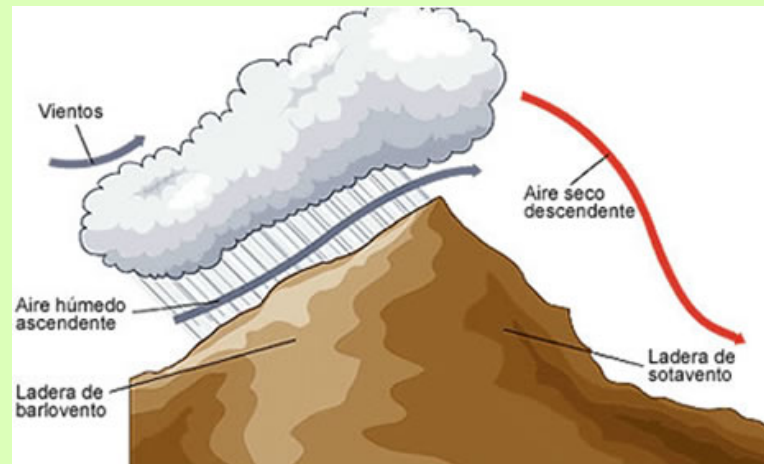
Este esquema muestra un ciclón, donde hay un área central de baja presión hacia la cual soplan los vientos. En el centro se eleva el aire más húmedo y caliente, el que al subir origina nubes con probabilidad de precipitaciones.



FACTORES DEL CLIMA

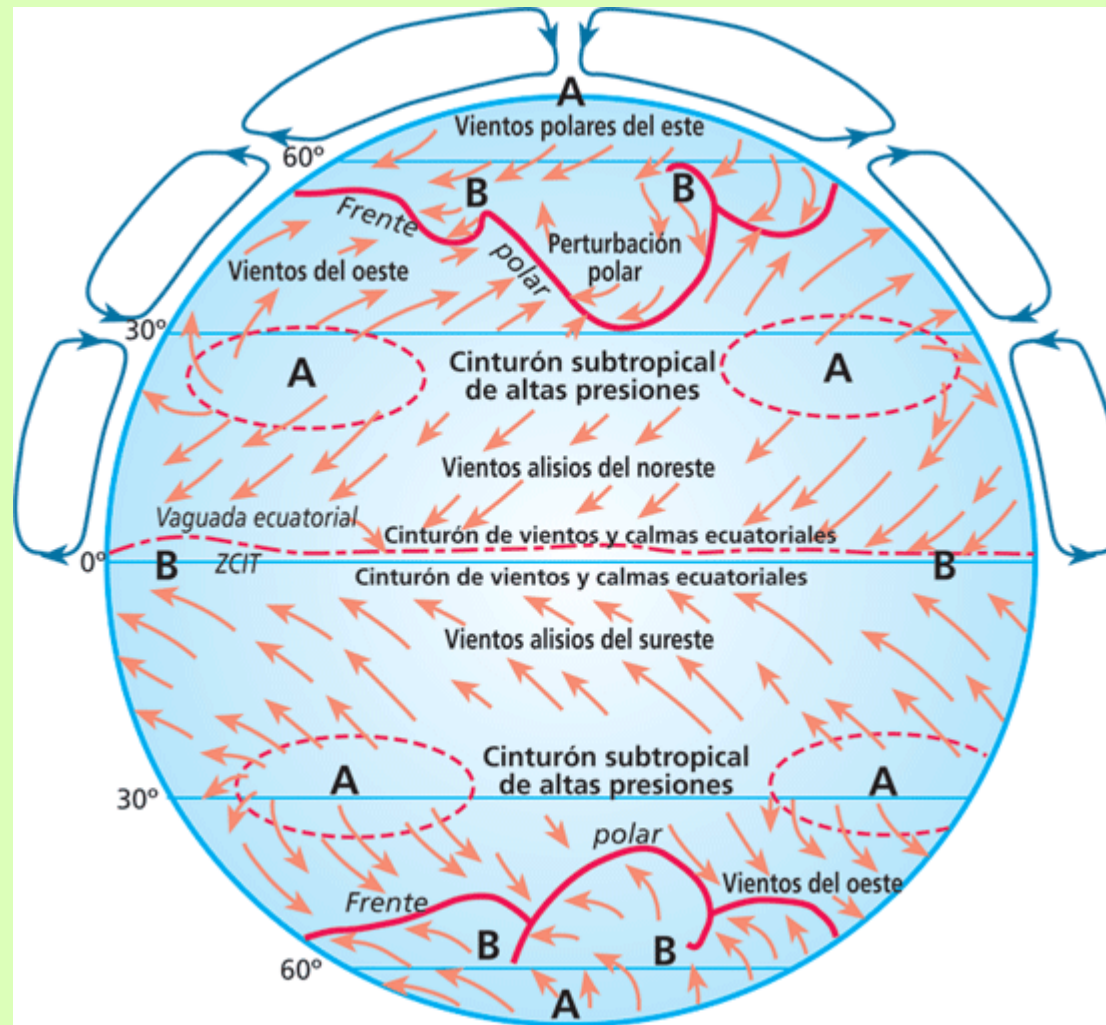
FACTORES GEOGRÁFICOS

- Latitud**: zona templada del hemisferio norte → dos estaciones bien marcadas y otras dos de transición.
- Situación geográfica** de la Península (dos masas de agua, entre dos continentes): choque de masas de aire de propiedades distintas.
- Escasa influencia del mar** por: anchura de la Península, costa poco articulada y disposición periférica del relieve → continentalidad.
- El relieve**:
 - La temperatura disminuye $0,6^{\circ}\text{C}$ por cada 100 metros de ascenso.
 - Lluvia orográfica: efecto foehn
 - Orientación: solana / umbría.



FACTORES TERMODINÁMICOS:

1. La circulación general atmosférica



2. La circulación en altura: **la corriente en chorro (jet stream)**

-Fuerte corriente de viento, dirección oeste-este, a unos 10 kilómetros de altura.

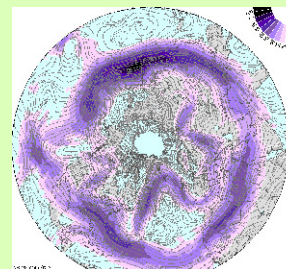
-Zona de separación de las bajas presiones polares y las altas presiones tropicales.

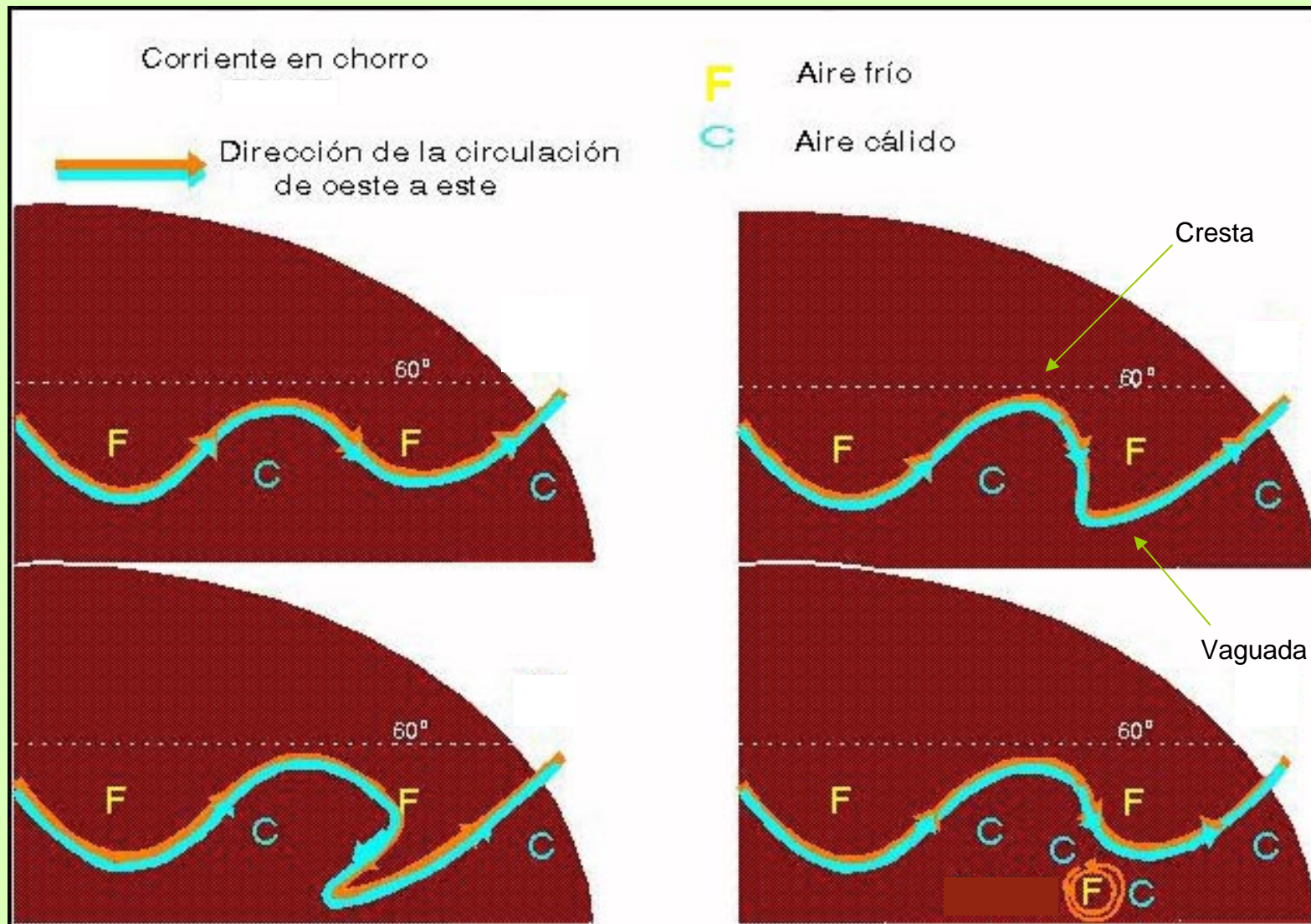
-El tiempo en superficie tendrá una relación directa con la velocidad de la corriente y los desplazamientos estacionales:

*Si circula rápido (150 km/h.) tiene una disposición zonal (oeste-este)

*Si circula lentamente: las ondulaciones pueden desprenderse del chorro principal.

*Desplazamientos estacionales: en invierno, la corriente en chorro se sitúa sobre Francia y afecta a la Península. En verano, asciende en latitud, y sólo influye sobre la cornisa cantábrica.



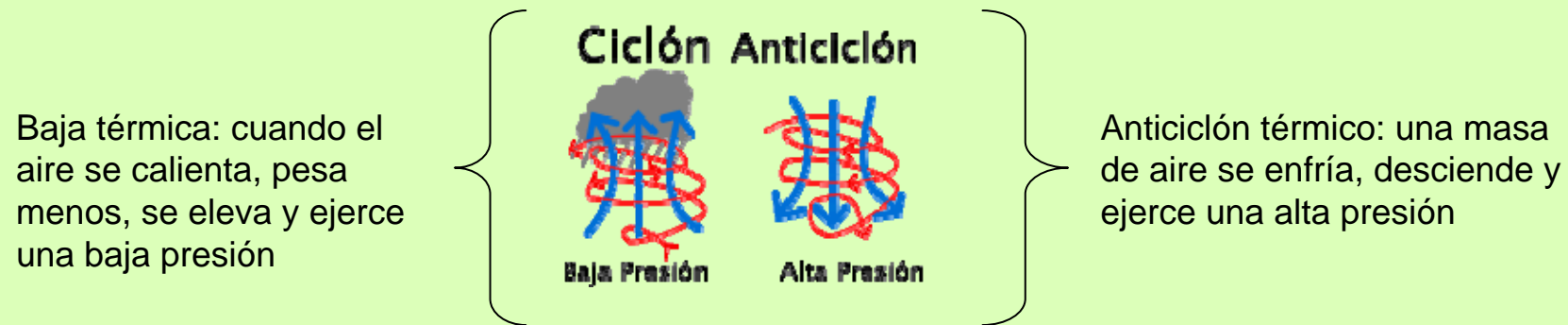


3.La circulación en superficie: centros de acción, masas de aire y frentes

-Centros de acción: áreas de altas y bajas presiones.

Origen:

+Térmico: por enfriamiento o calentamiento del aire



+Dinámico: a partir de la corriente en chorro. Las crestas provocan anticiclones, y las vaguadas, borrascas.

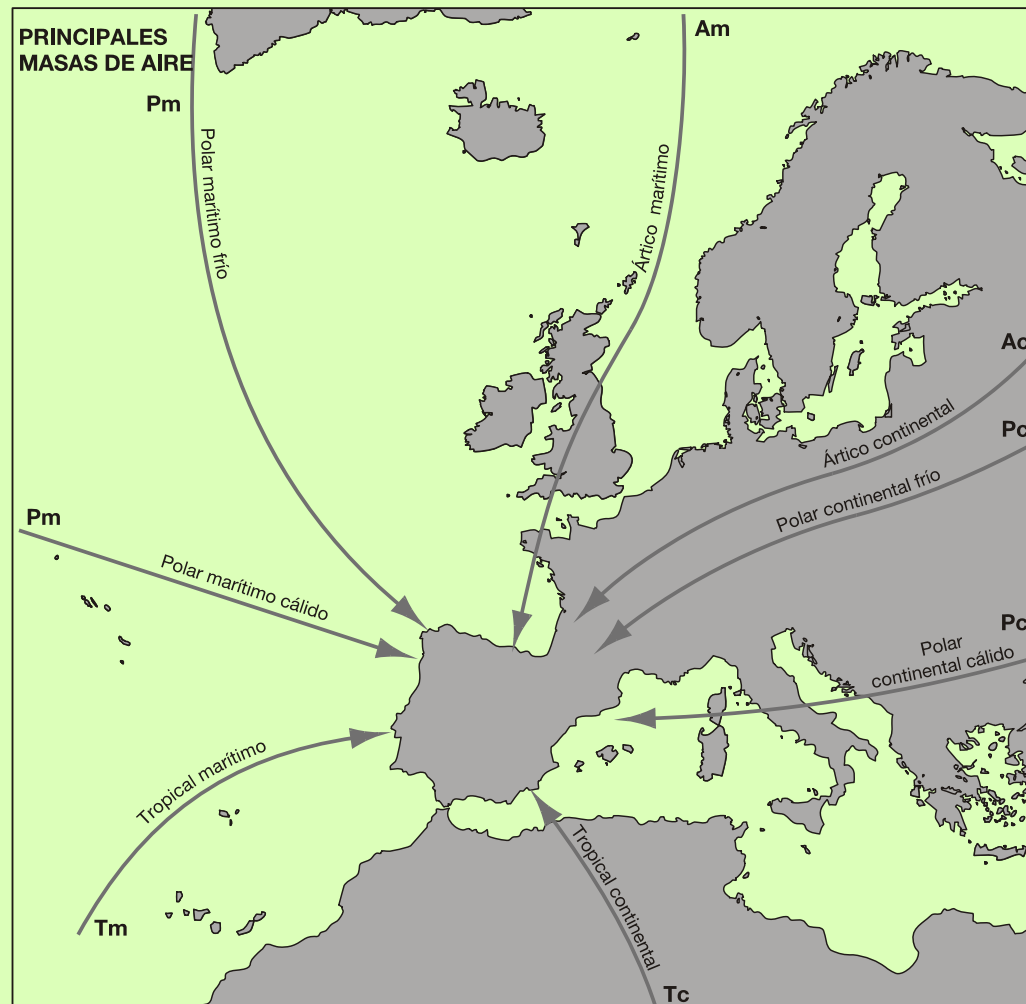
Principales centros de acción:

-Anticiclónicos: Azores; polares atlánticos; escandinavo; el europeo y el del interior de la península originados por el enfriamiento del suelo en invierno.

-Depresionarios: Islandia, Génova; las del norte de África e interior peninsular formadas por el calentamiento del suelo en verano.

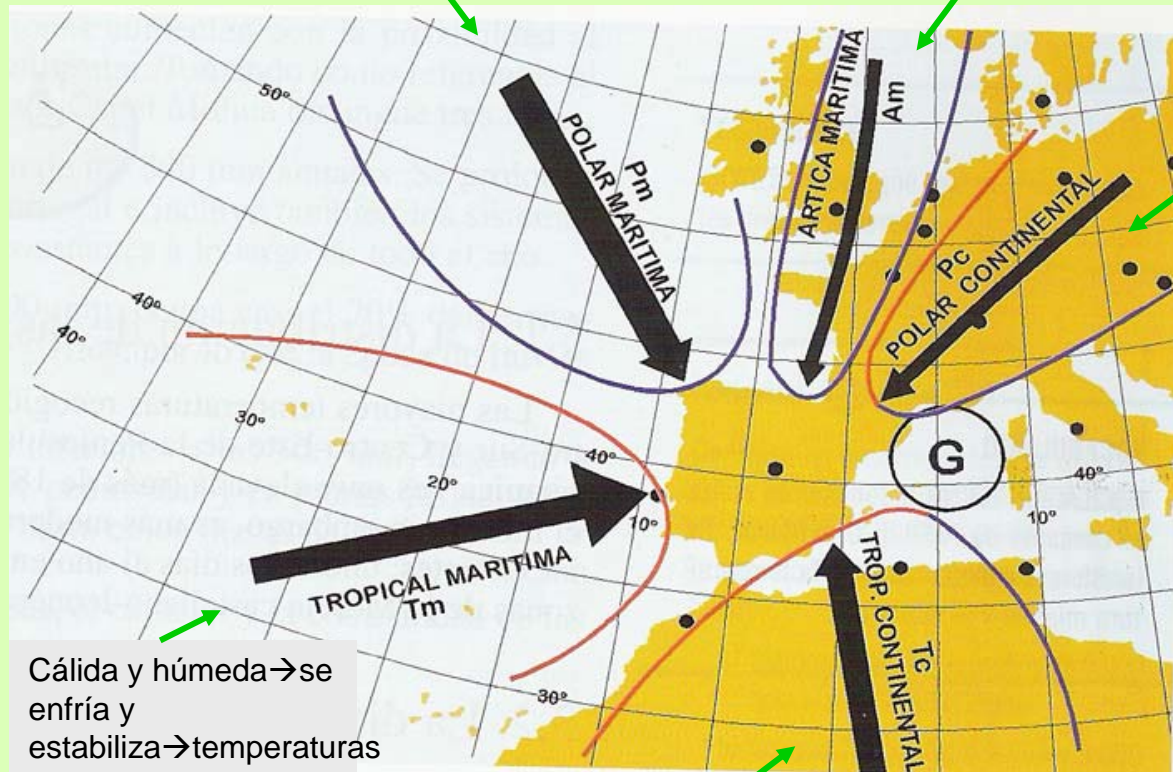


-Masas de aire: son porciones de aire con unas características específicas de temperatura, humedad y presión, dependiendo de su región de origen, aunque pueden modificarse si recorren grandes distancias.



Fría y húmeda → precipitaciones en invierno, fuertes tormentas en verano

Fría y seca → se recalienta y humedece → nevadas y T^a inferiores a las normales

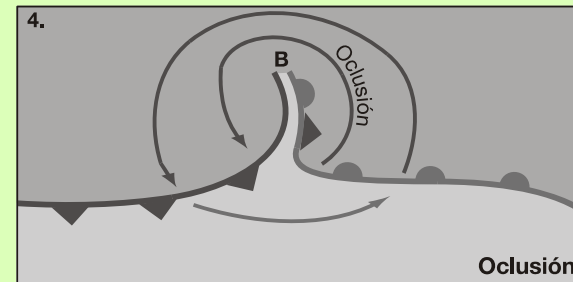
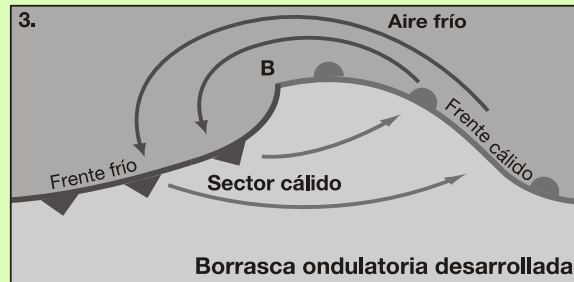
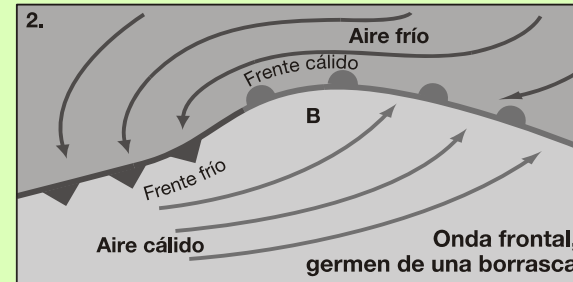
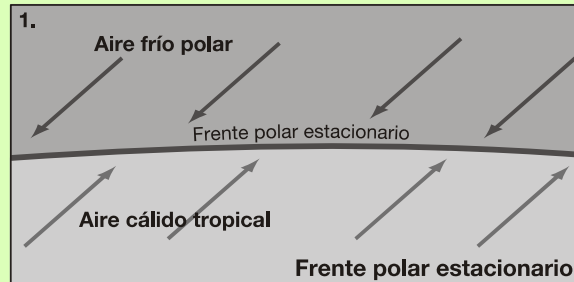


Fría y seca → tiempo frío y soleado

Cálida y húmeda → se enfría y estabiliza → temperaturas altas/suaves

Temperatura elevada y extremada sequedad → ola de calor

-Frentes



Estructura vertical de un frente




Estructura horizontal de un frente
(en superficie)



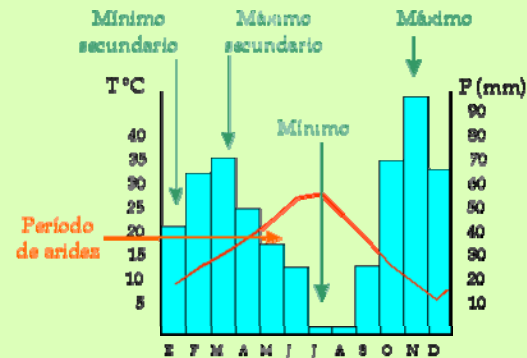
ELEMENTOS DEL CLIMA

Son los elementos observables y medibles de la atmósfera

<p>Insolación: Cantidad de radiación solar recibida por la superficie terrestre.</p> <p>Nubosidad: estado de la atmósfera en el que el cielo aparece cubierto de nubes.</p> <p>Contrastes Cornisa Cantábrica / Sureste español</p>	<p>Temperatura del aire se mide en grados centígrados.</p> <p>Mapa de isotermas.</p> <p>Factores: latitud, distancia al mar y altitud.</p> <p>Especial importancia: amplitud térmica anual y las heladas por irradiación en el centro peninsular (inversión térmica)</p>	<p>Humedad: Cantidad de vapor de agua que contiene el aire.</p> <p>Disminuye desde la costa hacia el interior.</p> <p>Niebla: Suspensión de gotas de agua en la capa inferior de la atmósfera por enfriamiento y posterior condensación de la capa inferior de la atmósfera.</p> <p>Calima: calentamiento del suelo en verano → mov.ascendentes que dejan en suspensión partículas de polvo</p>
<p>Presión: altas presiones en invierno y verano, bajas presiones en primavera y otoño</p> <p>Viento: mov.horizontales del aire por la diferencia de presión. Van de las altas a las bajas presiones.</p>  <p>Geohistoriaymas</p>	<p>Precipitaciones (mm.=litro/m²)</p> <p>Mapa de isoyetas.</p> <p>Mecanismo: ascensión → enfriamiento → condensación.</p> <p>Variabilidad interanual, estacional y espacial debido a:</p> <p>Latitud, situación geográfica, influencia del mar y relieve.</p>	<p>Evaporación: transformación del agua en vapor. >T^a >evaporación</p> <p>Evapotranspiración: pérdida de humedad de la superficie terrestre por insolación y transpiración de plantas y suelo.</p> <p>ETP: la que se produciría si hubiese una cantidad suficiente de agua.</p> <p>Aridez: Insuficiencia de agua en la atmósfera y el suelo.</p> <p>Índices de Gaussen y De Martonne</p>

Aridez: Insuficiencia de agua en el suelo y en la atmósfera.

El **índice de Gaussen** mide la aridez mensual. Un mes es árido cuando el doble de su temperatura es igual o mayor que las precipitaciones registradas.



Índice de Martonne: $T^a \text{ media} \times 100 / \text{Precipitación total}$

- Región húmeda (0-2)
- Región semiárida (2-3)
- Región árida (3-6)
- Región subdesértica (>6)

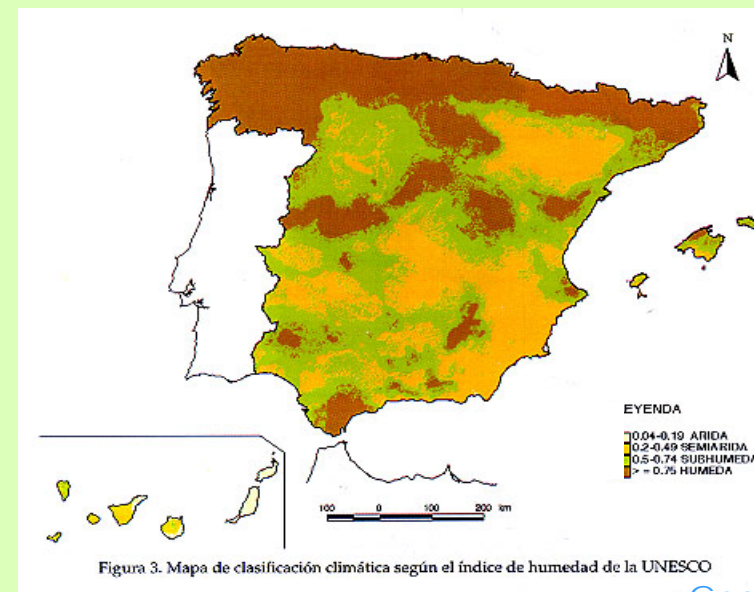
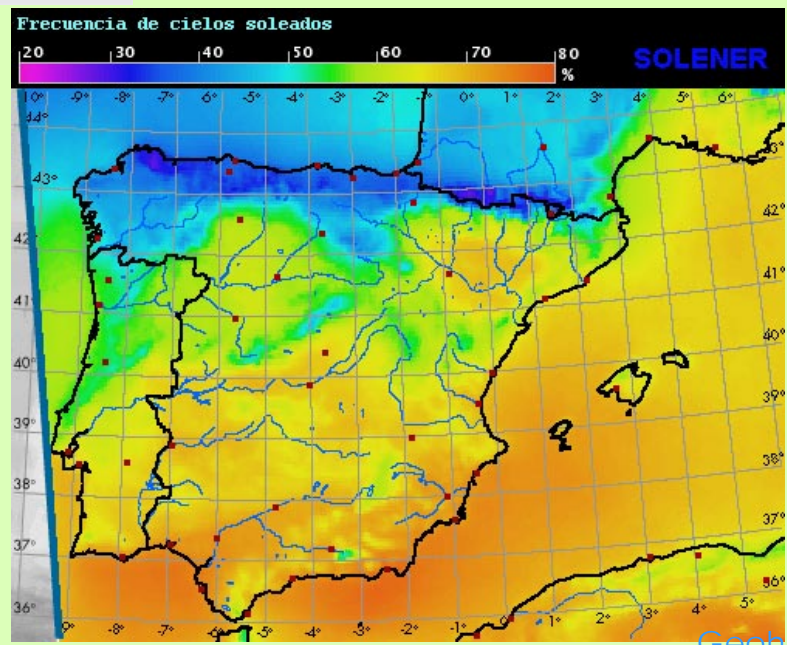
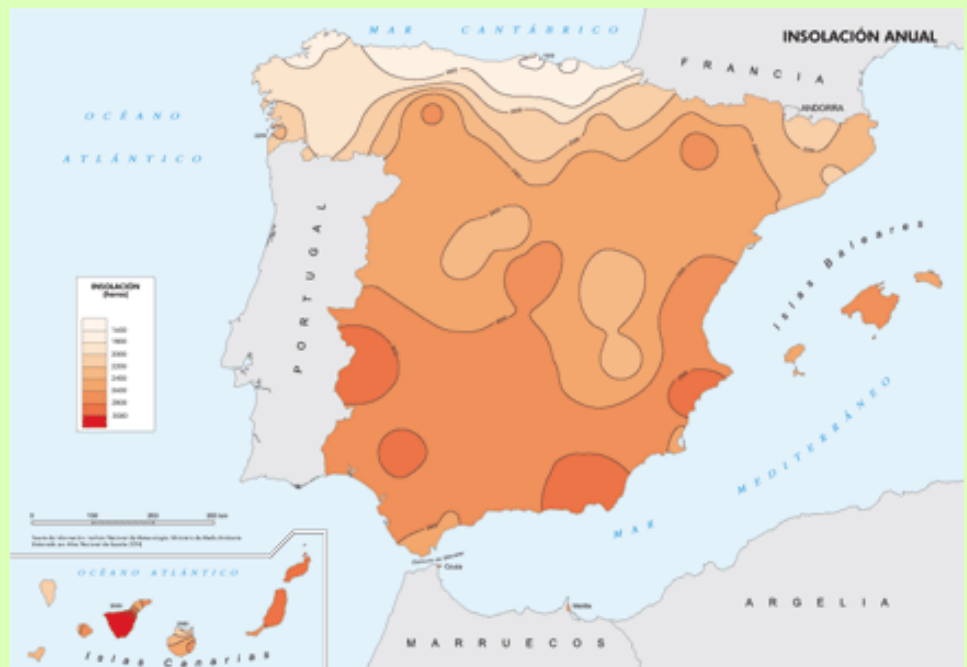


Figura 3. Mapa de clasificación climática según el índice de humedad de la UNESCO



Contrastes térmicos:

-Franja costera:

Influencia marítima

Tª suaves: invierno $>6^{\circ}\text{C}$ y menos de tres días al año de heladas

Tª media más alta en la costa mediterránea (invierno $8^{\circ}/12^{\circ}\text{C}$, verano $24/26^{\circ}\text{C}$) que en la atlántica (invierno $8^{\circ}/9^{\circ}\text{C}$, verano 18°C).

El mes más frío es enero, y agosto el más caluroso.

Amplitud térmica: más baja en la costa atlántica ($10^{\circ}/11^{\circ}\text{C}$) que en la mediterránea ($13/15^{\circ}\text{C}$)

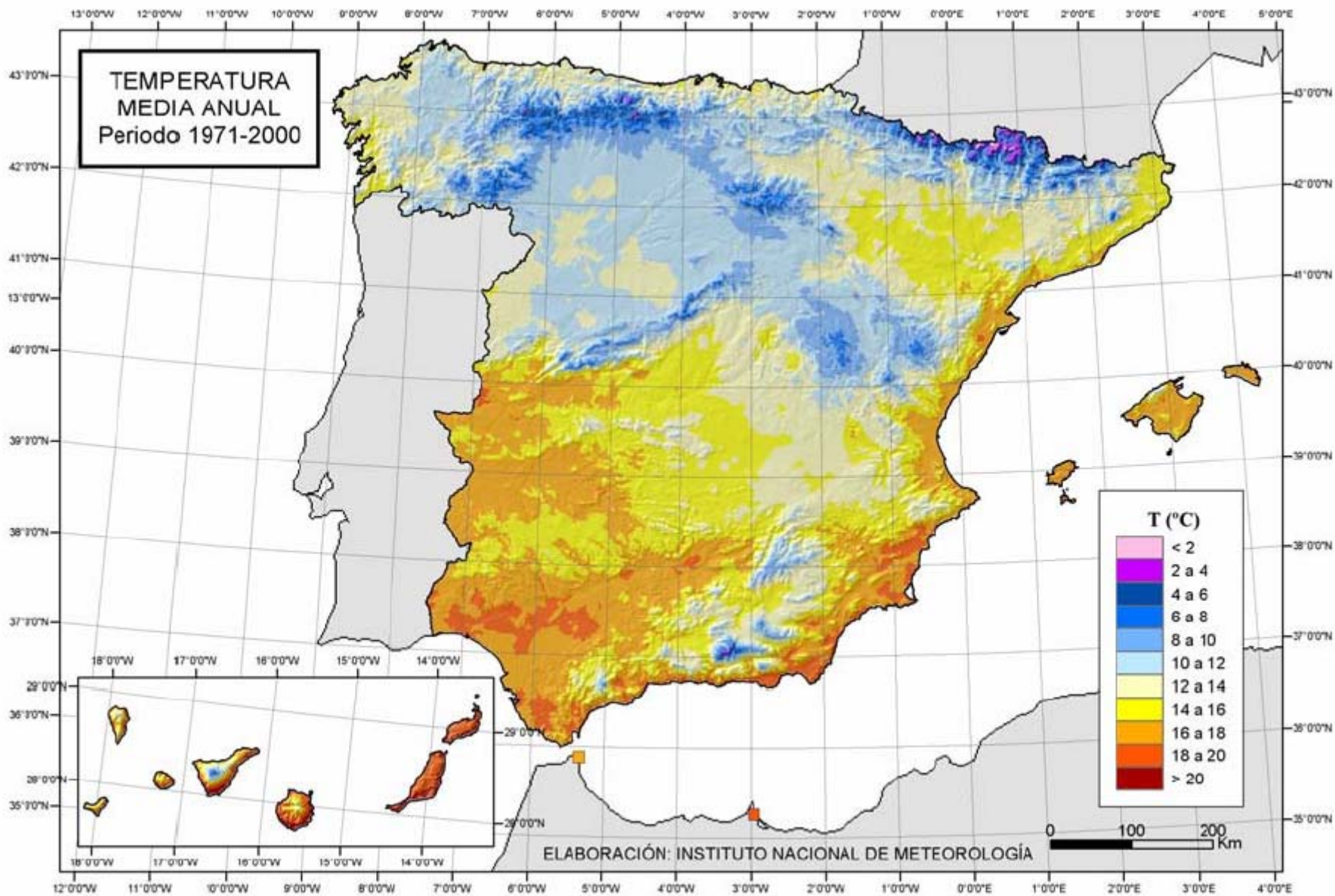
-Zona interior:

Las Tª más bajas en las dos mesetas y en la depresión del Ebro ($<6^{\circ}\text{C}$).
El área más fría es la Submeseta Norte con 3°C de media en invierno, y entre 80/100 días de heladas.

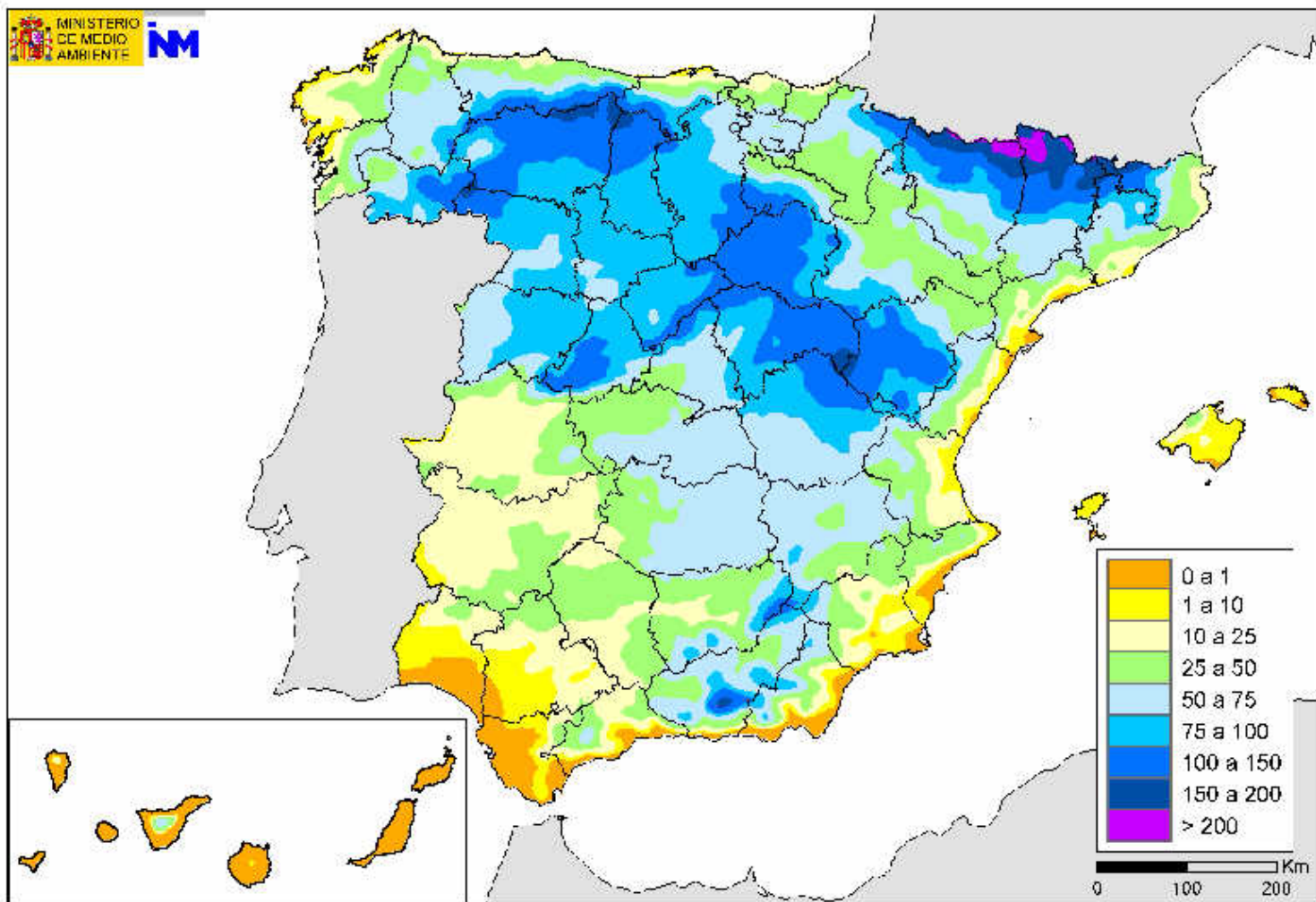
La Tª media del mes más cálido es de 22°C en la SMN y $23^{\circ}/25^{\circ}$ en la sur, alcanzando la depresión del Guadalquivir la Tª más alta: 27°C .

Elevada amplitud térmica: $>16^{\circ}\text{C}$





NÚMERO MEDIO ANUAL DE DÍAS DE HELADA Periodo 1971-2000





Contrastes de humedad y pluviométricos:

Las precipitaciones totales disminuyen desde el NW. al SE. A igual latitud, las precipitaciones son superiores en la costa atlántica.

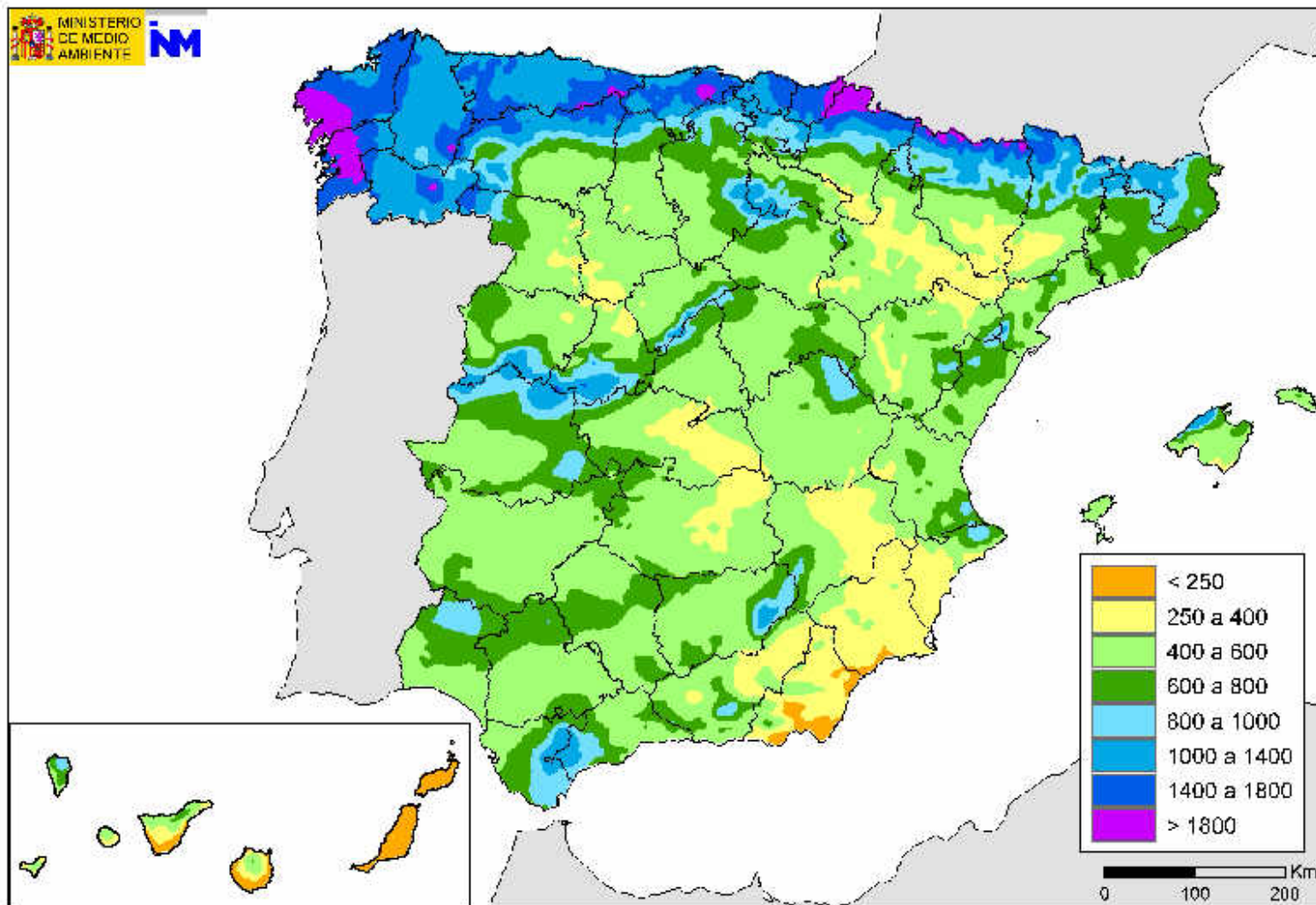
-España húmeda: P.total >800mm., máxima invernal y secundaria en primavera, baja insolación. No hay estación seca, todos los meses >30mm. Localización: Galicia, norte de Portugal, cornisa cantábrica, áreas montañosas (Pirineos, Sistema Ibérico,...).

-España seca o de transición: P.300/800mm. Aparición de una estación seca (P.<30mm.). Localización: las dos mesetas y depresión del Ebro (máxima p. en primavera y secundaria en otoño); zona occidental de Andalucía (máxima p. en invierno); costa mediterránea (máxima p. en otoño y secundaria en primavera).

-España árida: P.<300mm. Alta insolación. Localización: Sureste español (Almería y Murcia), Valle del río Segura, depresión del Ebro.



PRECIPITACIÓN ACUMULADA ANUAL MEDIA (mm)
Periodo 1971-2000



Mapa del tiempo

Mapa del tiempo en superficie: representan las isobaras reducidas siempre al nivel del mar, aunque la región que atraviesen sea montañosa

Anticiclón. Los anticiclones están asociados a tiempo seco y soleado, que puede ser bien frío, bien cálido. Es frío cuando el centro del anticiclón se encuentra en las altas latitudes y cálido cuando se encuentra en latitudes tropicales o en latitudes medias sobre el océano.



Mapa del tiempo

Los mapas de altura son aquellos que representan la situación de la atmósfera a unos 5.500 metros. Las líneas que aparecen no son isobaras sino isohipsas, es decir curvas de nivel, ya que aquí lo que unen es la altura a la que está una determinada presión atmosférica. La equidistancia en los mapas de altura suele ser de 60 metros.

Al igual que en los de superficie los anticiclones se representan con una A y las borrascas con una B.

En ellos no se representan los frentes, pero sí las isotermas, es decir las líneas que unen los puntos con la misma temperatura, con una «equidistancia» de cuatro grados. Normalmente son líneas discontinuas.

En ocasiones aparece una flecha gruesa que indica la posición de la corriente en chorro.

Tipos de tiempo

-En **invierno**: La corriente en chorro y el anticiclón de las Azores descienden latitudinalmente → mayor incidencia del frente polar y de las borrascas atlánticas. **Situaciones del oeste y SO.**

Los anticiclones térmicos peninsulares, los de centroeuropa (**situación del NE.**) y los polares atlánticos → tiempo estable y frío. **Situaciones del Norte y NO.**

-En **verano**: Tiempo seco y caluroso por el anticiclón de las Azores y el continental del norte de África. Las tormentas vienen provocadas por el calentamiento del suelo o por la llegada de masas de aire frías en altura.

-En **otoño y primavera**: tiempo variable. Situaciones anticiclónicas / Precipitaciones por **borrascas atlánticas, situaciones del Este, gota fría.**

En Canarias: predomina el tiempo seco y suave por la presencia del anticiclón de las Azores y el viento alisio del NE. En invierno: temporales por el aire polar marítimo. En verano: ola de calor (tiempo del sur)

LOS CLIMAS EN ESPAÑA



Pautas a la hora del comentario de un climograma (o diagrama ombrotérmico):

Análisis de las **precipitaciones**, teniendo en cuenta: el total anual, la distribución de las precipitaciones a lo largo del año, la existencia o no de meses secos (precipitación inferior a 30 mm.).

Estudio de las **temperaturas**: la temperatura media anual, la amplitud térmica (oscilación térmica), la temperatura del invierno y la temperatura del verano.

Análisis de la **aridez** utilizando el **índice de Gaussen** (un mes es árido cuando la curva de las temperaturas está por encima de la barra de las precipitaciones).

La aridez general podemos hallarla a través de dos fórmulas:

Siguiendo el **Índice de Martonne**: $T^a \text{ media} \times 100 / \text{Precipitación total}$. Región húmeda (0-2), región semiárida (2-3), región árida (3-6), región subdesértica (>6).

Según **Lautensach-Meyer**, cuando ningún mes es seco hablamos de clima húmedo; de 1 a 3 meses secos (semihúmedo), de 4 a 6 meses secos (semiárido), y de 7 a 11 meses secos (semiárido extremado).

Una vez analizados todos los datos, podremos establecer el tipo de clima y localizarlo geográficamente. Posteriormente debemos relacionarlo con los factores geográficos (latitud, relieve, continentalidad) y atmosféricos (borrascas, anticiclones, frentes) que lo explican. Finalmente, relacionaremos el clima con otros elementos del medio natural como la vegetación, la hidrografía y los suelos.

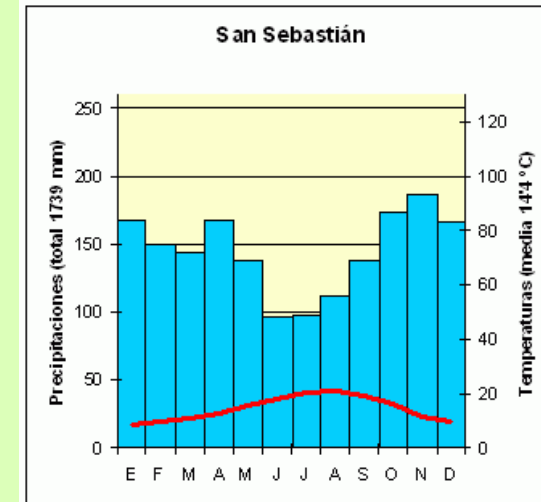
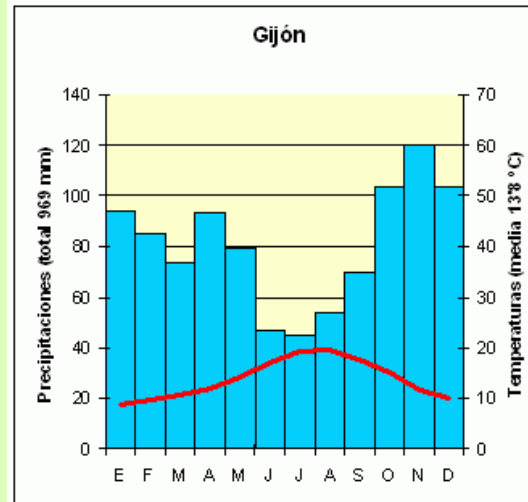
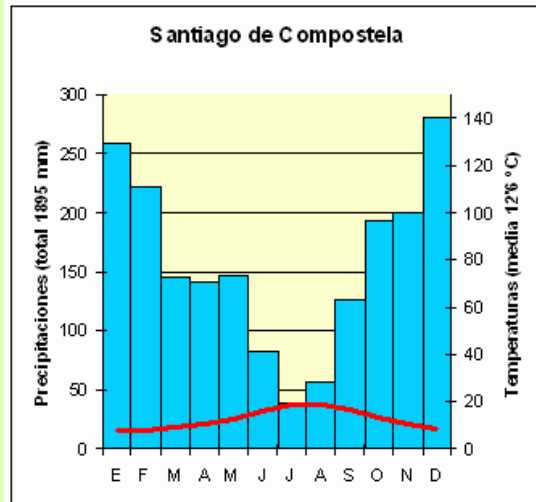
LOS CLIMAS EN ESPAÑA

CLIMA OCEÁNICO:

-Galicia y cornisa cantábrica.

-Precipitaciones abundantes y regulares. Pt. 1000 mm. Máxima en invierno y mínima en verano. No suele tener mes seco (P.<30 mm.)

-Temperatura suaves: T^a m. 14°C. Baja oscilación térmica: <15°C, aumenta desde la costa hacia el interior. Inviernos moderados (9°C) y veranos frescos (19°C).



CLIMA MEDITERRÁNEO

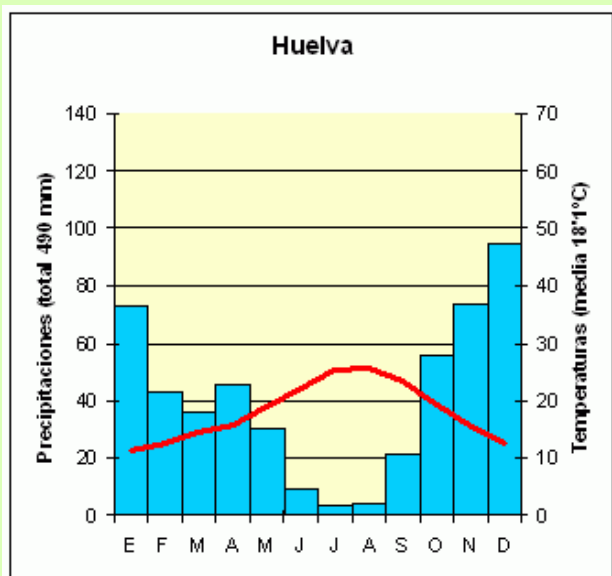
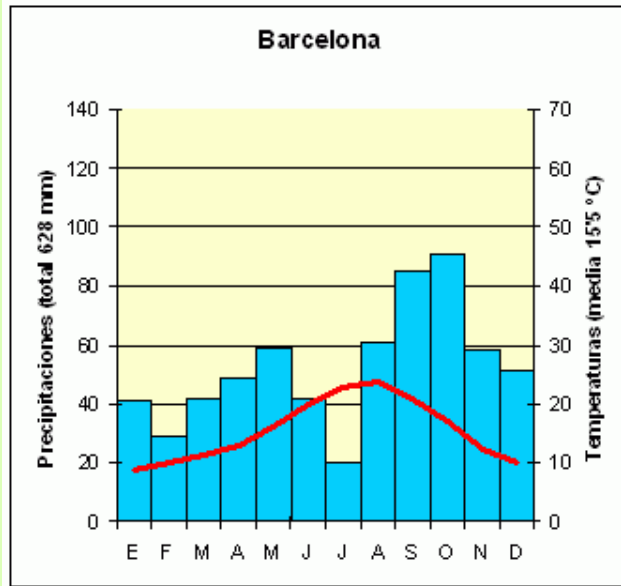
-Localización: casi toda la península a excepción del área oceánica y de montaña; islas Baleares, Ceuta y Melilla.

-Precipitaciones escasas e irregulares. Pt.: <800 mm. En la costa mediterránea el máximo de precipitación se produce en otoño, y en el interior peninsular en primavera. El número de meses secos aumenta de norte a sur.

-Temperaturas: en la costa mediterránea los inviernos son suaves y los veranos calurosos. En el interior: invierno frío y verano fresco. Subtipos:

Marítimo	Continentalizado	Seco
<p>-Costa mediterránea (a excepción del SE.), costa suratlántica, Baleares, Ceuta y Melilla.</p> <p>-Pt. 300-800 mm. En la costa mediterránea máx.otño, en la costa suratlántica máx.invierno.</p> <p>-T^a aumentan de norte a sur. Inviernos suaves (10°C) y veranos calurosos (22°C). Oscilación térmica: 14-15°C.</p>	<p>-Interior peninsular.</p> <p>-Pt.300-800 mm. S.Meseta Norte, Castilla-La Mancha y Depr.Ebro máx. primavera y secund.otño. Extremadura y Guadalquivir máx.invierno.</p> <p>-T^a: oscilación térmica >16°C. S.M.N, La Mancha y Ebro: invierno frío (3-5°C), verano caluroso (23°C) y SMN verano fresco (20°C). Extremadura y Guadalquivir: invierno moderado (8-9°C), verano caluroso (25-27°C)</p>	<p>-Sureste peninsular y centro del valle del Ebro.</p> <p>-Pt.<300mm. por su situación geográfica</p> <p>-Temperaturas: Estepa cálida del sureste con T^am.18°C, invierno suave (10°C), verano caluroso (26°C). Estepa fría: T^am.<16°C, inviernos fríos (5°C)</p>





Marítimo

-Costa mediterránea (a excepción del SE.), costa suratlántica, Baleares, Ceuta y Melilla.

-Pt. 300-800 mm. En la costa mediterránea máx.otño, en la costa suratlántica máx.invierno.

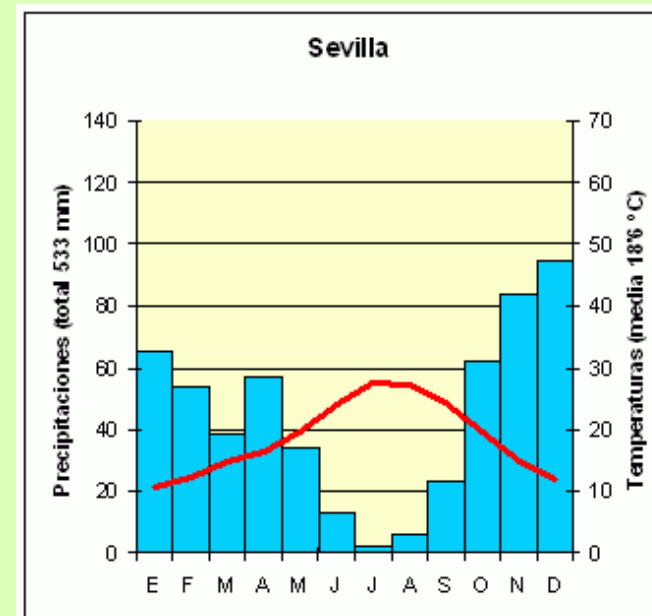
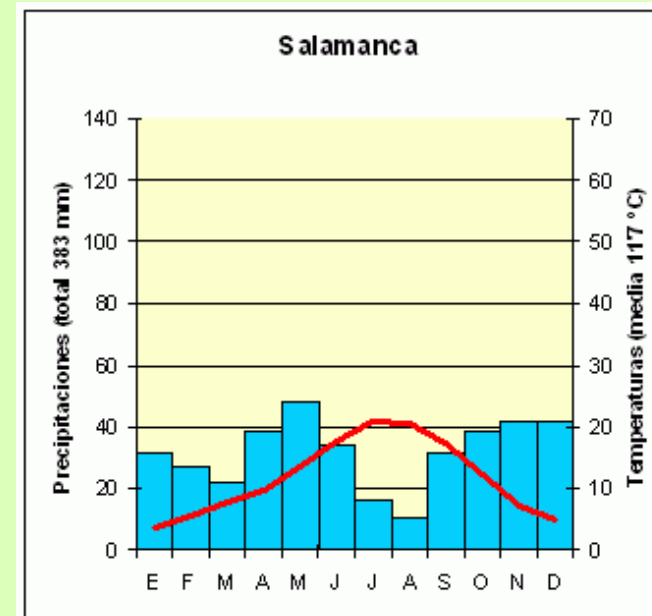
-T^a aumentan de norte a sur. Inviernos suaves (10°C) y veranos calurosos (22°C). Oscilación térmica: 14-15°C.

Continentalizado

-Interior peninsular.

-Pt.300-800 mm. S.Meseta Norte, Castilla-La Mancha y Depr.Ebro máx. primavera y secund.otoño. Extremadura y Guadalquivir máx.invierno.

-T^a: oscilación térmica >16°C. S.M.N, La Mancha y Ebro: invierno frío (3-5°C), verano caluroso (23°C) y SMN verano fresco (20°C). Extremadura y Guadalquivir: invierno moderado (8-9°C), verano caluroso (25-27°C)



Seco

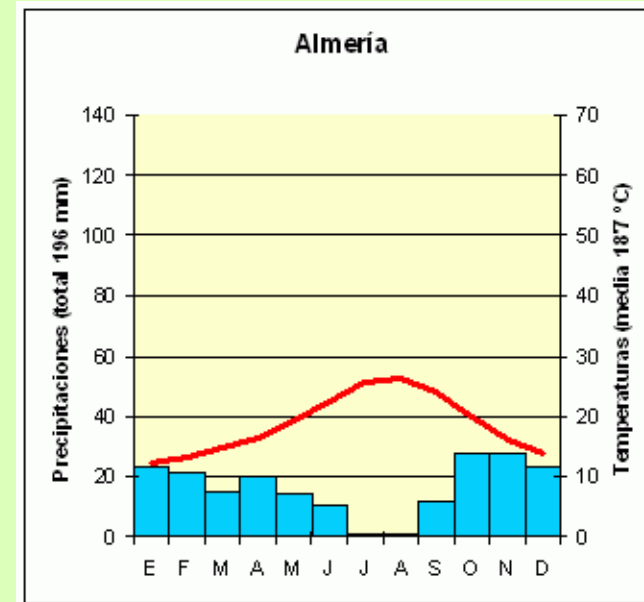
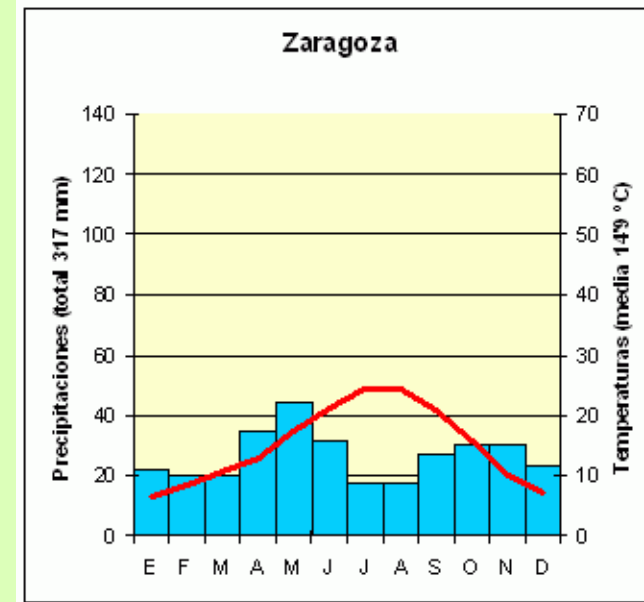
-Sureste peninsular y centro del valle del Ebro.

-Pt.<300mm. por su situación geográfica

-Temperaturas:

Estepa cálida del sureste con T^{am} .18°C, invierno suave (10°C), verano caluroso (26°C).

Estepa fría: T^{am} .<16°C, inviernos fríos (5°C)

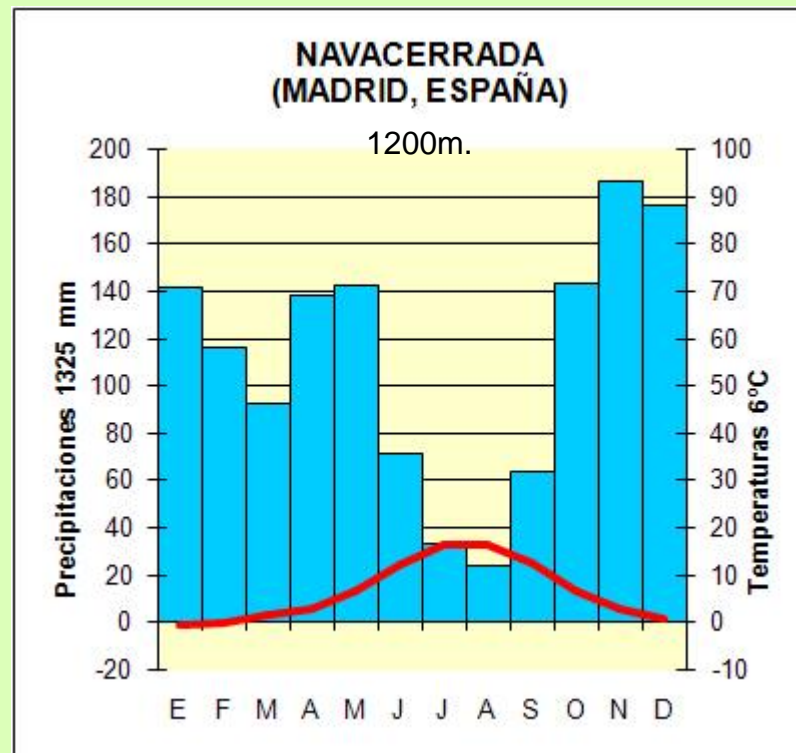


CLIMA DE MONTAÑA

-Zonas situadas a más de 1000 metros de altitud: montaña media.

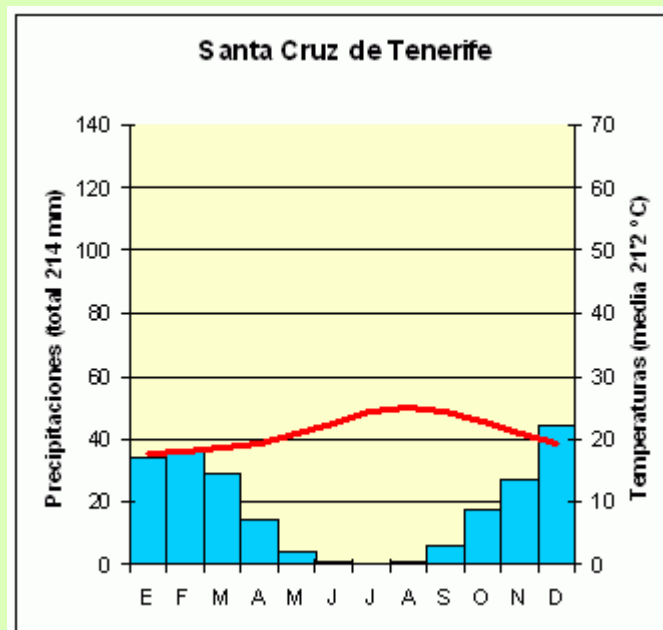
Precipitaciones totales: 1000 mm. y uno o dos meses secos. Temperatura media 8°C, invierno frío 0,3°C y verano fresco 16°C.

-Alta montaña >1800 metros de altitud. Precipitaciones totales: 1400 mm. ningún mes seco. Temperatura media 5°C, invierno frío -2,5°C y verano fresco: 13°C



CLIMA CANARIO

- Predominio de las altas presiones subtropicales y del viento alisio del noreste.
- La corriente fría de Canarias provoca mayor sequedad (estabilidad del aire).
- El relieve: en las zonas expuestas al alisio hay mayores precipitaciones.
- Precipitaciones totales: 300-150 mm. en las islas occidentales, <150 mm. en Lanzarote, Fuerteventura y zonas bajas de Gran Canaria. En las zonas altas y en la vertiente de barlovento P.> 1000 mm.
- Temperaturas suaves todo el año: >17°C, y baja amplitud térmica (<8°C). La altitud provoca una reducción de la temperatura y una mayor oscilación térmica.





Patricia Prieto Cascón para Geohistoriaymas