

Tema 2: La diversitat climàtica i la vegetació d'Espanya i Catalunya

1. Els mecanismes que influeixen sobre el clima

Per poder entendre la gran diversitat de temps atmosfèric i climes d'Espanya i Catalunya cal tenir en compte alguns factors:

1.1 La circulació atmosfèrica en altitud

Són vents forts que circulen a una altitud d'uns 12.000 metres. Reben el nom de "jet stream". En trobem dos el subtropical (30°-45° latitud nord) i el polar (60° latitud nord). A l'hivern tendeixen a baixar de latitud (40° N) i a l'estiu a pujar (60° N).

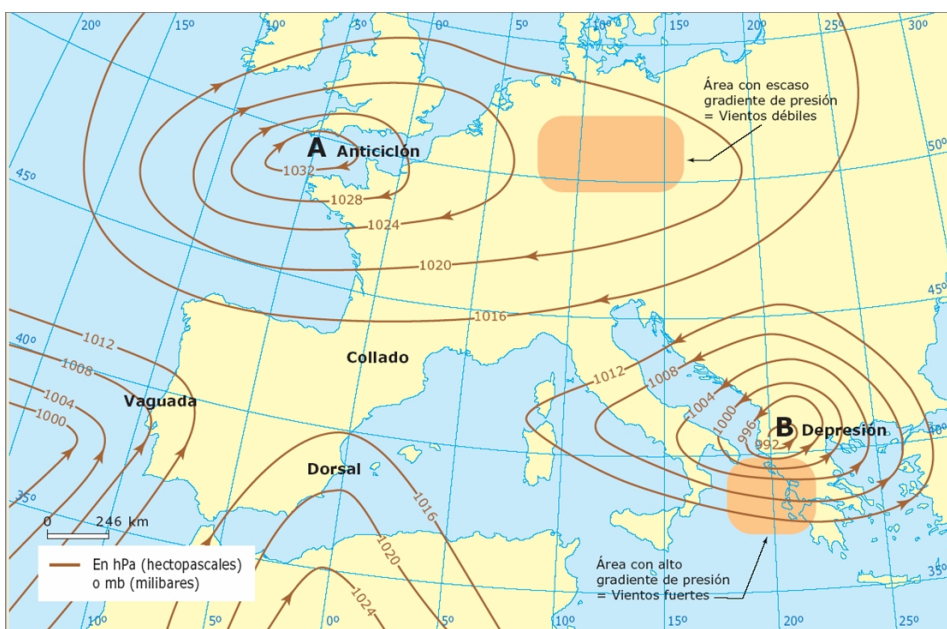
El **jet stream** es desplaça d'oest a l'est i és responsable de la presència dels **anticiclons subtropicals** (aire descendent), que estan compensats per les **borrasques** a les zones temperades (aire ascendent).

A l'**estiu** es desplaça cap al nord, afavorint l'entrada d'anticiclons subtropicals i a l'**hivern** es desplaça cap al sud i deixa passar borrasques i temperatures més fredes.

La **península** està més a prop del tròpic de Càncer que del cercle polar àrtic, per això l'afecten molt més les **altes pressions tropicals**. A l'estiu es veu afectada per l'**anticicló de les Açores**, i de **masses d'aire càlid i sec** procedents del nord d'Àfrica.

1.2 La circulació de l'aire en superfície

L'aire en contacte amb la **troposfera** genera **anticiclons** (altes pressions, originades al corrent en jet o aire fred i dens), parlem de **temps estable**, sense núvols, alta insolació.



Borrasques (baixes pressions, originades al corrent jet, aire calent), parlem de **temps inestable**, l'aire puja, es condensa i plou.

Tant els uns com els altres es representen mitjançant **isòbares** (als mapes de superfície).

2. Els factors que influeixen sobre els climes

2.1 Anticicló de les Açores. La seva posició sobre el mar el converteix en una **massa d'aire tropical marítima**. A l'estiu domina el panorama climàtic de la península Ibèrica i provoca un clima sec i càlid.

2.2 Masses d'aire tropical, continental o sahariana. Aire molt càlid i sec. Si arriben a l'estiu provoquen onades de calor i, si arriben a l'hivern experimentem un augment de la temperatura. L'aire procedent del Sàhara arrossega partícules de pols; quan hi ha precipitacions es produeix la **pluja de fang** i, quan les partícules de fang es troben en suspensió, ocasiona la **calima**, a les illes Canàries.

2.3 Depressions atlàntiques. Masses d'aire procedents de l'atlàntic, conseqüència dels vents de l'oest. Porten un temps variable, amb molts núvols i pluges abundants i freqüents. Acostumen a afectar a la meitat occidental de la península i molt especialment al nord-oest.

2.4 Massa d'aire polar marítim. Formada a l'oceà Glacial Àrtic. Cauen les temperatures, molta inestabilitat, nevades a l'hivern i pluja i calamarsa en altres estacions de l'any.

2.5 Massa d'aire polar continental o siberià. Molt sec i fred (-20°C), s'origina al centre i al nord d'Europa, a l'hivern cauen les temperatures i es produeixen nevades, a l'estiu és molt ocasional i provoca situacions tempestuoses.

2.6 Comportament del Mediterrani: A l'estiu: dominen dels **anticiclons subtropicals** i per tant tenim **reescalfó i evaporació abundants**. A la tardor els anticiclons es retiren cap al sud i deixen pas a les masses d'aire atlàntiques, molt més fredes. La **diferència tèrmica entre la situació estiuenca i de tardor** genera **baixes pressions** al Mediterrani occidental que **condensen l'aire i provoquen pluges torrencials**.

2.7 La forma i el relleu de la península Ibèrica: donat el relleu i la posició de la península., les **zones interiors** es comporten com un **petit continent** (molta calor a l'estiu i molt de fred a l'hivern):

Aquesta continentalitat fa que **a l'estiu** les masses d'aire (anticiclons subtropicals) s'escalfin molt i per tant provoquen molta evaporació, sequedat extrema, augment de les temperatures i manca de precipitacions.

La mateixa continentalitat **a l'hivern**, quan una massa d'aire s'estanca a l'interior de la península Ibèrica, es refreda molt, provocant caiguda de les temperatures, sequedat extrema i poques pluges hivernals.

3. Dominis climàtics i regions biogeogràfiques a Espanya

A Espanya podem distingir quatre dominis climàtics fonamentals: **l'oceànic o atlàntic, el continental o d'interior, el mediterrani i el subtropical (Canàries).**

Els factors climàtics com l'altitud, la latitud o la proximitat al mar o a l'oceà modifiquen les seves característiques i donen lloc a diverses varietats.



3.1 Clima Mediterrani

S'anomena així perquè rep la influència del Mar Mediterrani. Està situat al litoral mediterrani, les Illes Balears, Ceuta i Melilla. També trobem clima mediterrani a Andalusia i bona part d'Extremadura.

Influència meteorològica: anticiclons subtropicals que generen a l'estiu un temps càlid i sec i **borrasques procedents de latituds mitjanes** que a l'hivern provoquen pluges i situacions de **tempestes torrencials** (pluges molt freqüents o abundants que poden produir inundacions quan cauen amb molta intensitat en un espai de temps molt curt). Hiverns suaus a la costa i més freds a l'interior.

Precipitacions: entre 400 i 700 mm (aquests valors augmenten a mesura que guanyem en altitud i anem cap al nord). Les pluges es concentren a la primavera i la tardor. Podem trobar a finals de l'estiu i principis de la tardor les anomenades gotes fredes. Com més al sud més situacions subdesèrtiques.

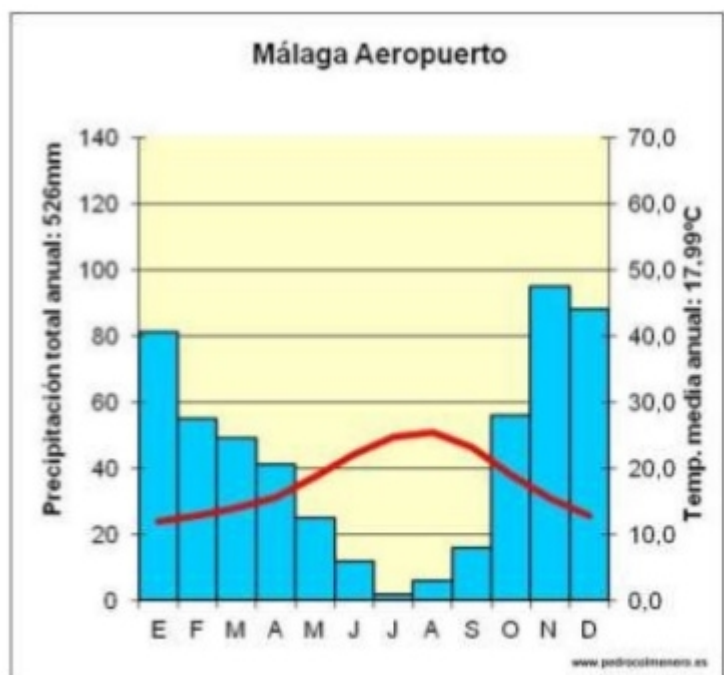
Vents: de llevant (humit), el cerç a la vall de l'Ebre i el ponent (molt calent) que eleva la temperatura a sotavent (lloc contrari per on bufa el vent) i provoca incendis forestals.

Rius: amb estiatges importants i llargs. En canvi a la tardor les pluges provoquen inundacions (Ter i Túrria).

Vegetació: bosc perenne (pi, alzina i alzina surera). A mesura que el bosc es va degradant apareix la màquia (arbust alt -arboç, llentiscle), la garriga (semblant a l'alzina però més baixa) i l'estepa (herbàcies).

Conreus bàsics: blat, vinya i olivera. A les terres de regadiu: horta.

Climograma: les precipitacions es troben al voltant dels 400 mm anuals, i la mitjana de temperatures està sobre els 17 °C. Les pluges es concentren a la tardor i a l'hivern, destacant una clara estació seca al llarg dels mesos d'estiu.



Varietats del clima Mediterrani

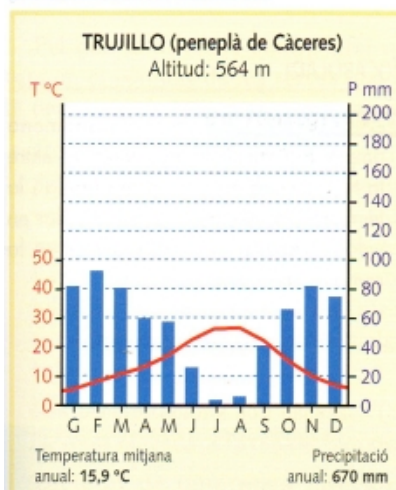
El clima mediterrani té diferents varietats a causa de la modificació de les temperatures i les precipitacions, a conseqüència del relleu, la latitud i la proximitat a l'oceà atlàntic.

Influència atlàntica: costa d'Andalusia (de Tarifa al Baix Guadiana i Extremadura). La influència atlàntica, gràcies a l'absència de serralades que impedeix l'entrada de les depressions i els fronts atlàntics, permet precipitacions abundants d'octubre a maig. Tot i això la seva baixa latitud (influència de l'anticicló de les Açores) provoca estius secs i calorosos (més suaus a la costa i molt calorosos a l'interior d'Extremadura i Andalusia).

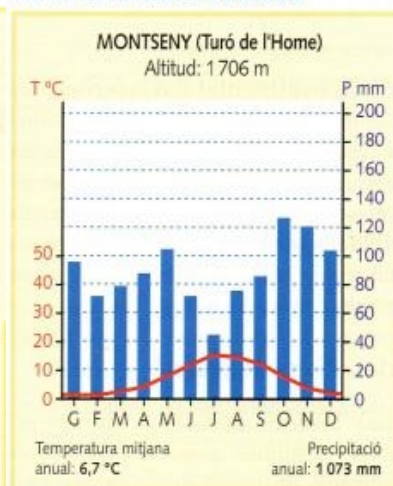
De muntanya mediterrània: parlem dels relleus muntanyosos costaners: prop dels Pirineus, Sistema Mediterrani Català, Tramuntana a Mallorca, Sistema Ibèric, Serralades Bètiques de Múrcia a Alacant, Segura, Cazorla (Sistema Subbètic) i Serra Nevada. Precipitacions entre 600 i 800 mm any. Hiverns frescos i estius suaus.

Mediterrani àrid: menys de 400 mm a l'any. Sud d'Alacant, Múrcia i Almeria. Parlem de clima estepari i desèrtic a les zones costaneres (menys de 150 mm/any). Es produeixen situacions de pluges torrencials als estius. Estius calorosos i hiverns suaus. A les zones interiors voltades de muntanyes reben menys de 400 mm/any (Granada 382 mm), amb hiverns molt freds, glaçades freqüents i estius calorosos i secs.

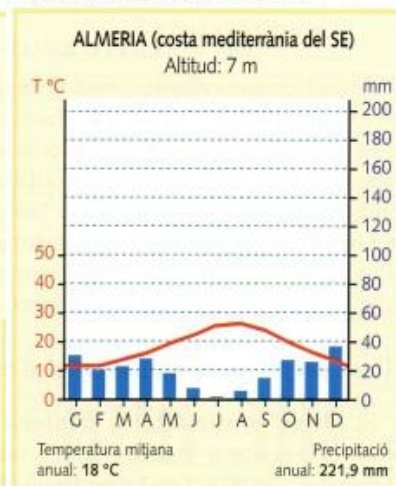
INFLUÈNCIA ATLÀNTICA



MUNTANYA MEDITERRÀNIA



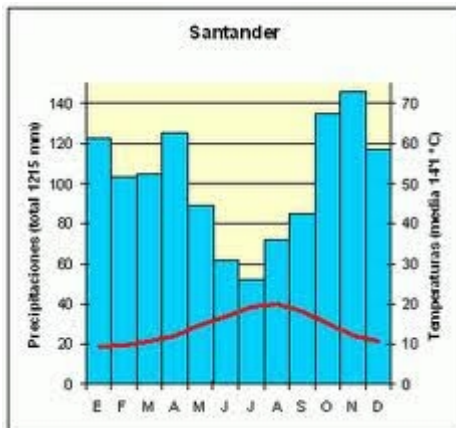
PRECIPITACIONS ESCASSES



Clima Atlàntic (o oceànic).

El trobem a Galícia, Astúries, Cantàbria, País Basc, part septentrional de Navarra i Vall d'Aran.

Les depressions atlàntiques provoquen **precipitacions abundants** (1000 a 2500 mm al llarg de més de 150 dies), a l'estiu són escasses. Tanmateix la mateixa orografia del nord



peninsular provoca pluges orogràfiques. Aquesta situació d'humitat i núvols constants defineix l'**Espanya humida**.

Les temperatures són suaus tot l'any, amb **poca oscil·lació tèrmica**.

Els vents dominants són de **ponent**, moderats tot i que de vegades poden derivar en **galernes** (temporals de mar de forta intensitat, es tracta d'un vent sobtat i tempestuós, que a la costa Septentrional de la península Ibèrica sol bufar entre l'oest i el nord-est).

Rius cabalosos, regulars i curts.

Vegetació: bosc temperat caducifoli (roures, faig, falgueres). Ha estat substituït per pins i eucaliptus. La degradació d'aquest bosc dona pas a la landa (ginesta). També trobem prats als vessants de les muntanyes, que serveixen de pastures.

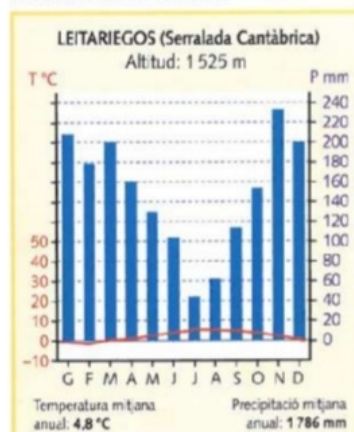
Conreus: patates, blat de moro i pomeres.

Ramaderia bovina.

Climograma: les precipitacions són constants al llarg de tot l'any, entre 1500 i 2000 mm. Les temperatures situades entre 10 i 15°C, són suaus tot l'any.

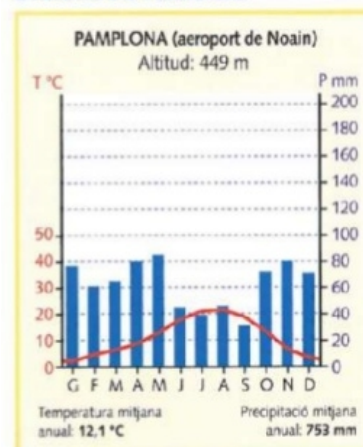
Varietats del clima oceànic

MUNTANYA OCEÀNICA



De muntanya oceànica: Massís de Galícia, Muntanyes de Lleó, Serralada Cantàbrica, Muntanyes Basques, Pirineu de Navarra i Aragó fins a Aran, Valira i Núria. Observem en el climograma un descens important de les temperatures i precipitacions superiors als 1500 mm, amb nevades freqüents a l'hivern.

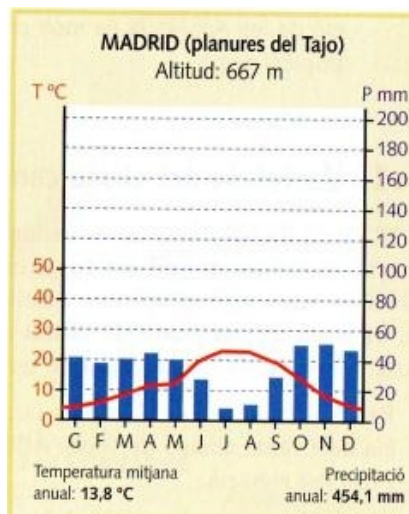
OCEÀNIC DE TRANSICIÓ



Oceànic de transició: terres baixes d'Orense i el nord de Castellà Lleó, Àlava, La Rioja, Navarra i zones properes al Pirineu d'Aragó i Catalunya. La transició cap a climes d'interior propis de la Meseta i de la depressió de l'Ebre provoca la reducció de les precipitacions i estius secs i hiverns freds.

Clima Continental (o d'interior)

El trobem a Castella - La - Manxa i la Comunitat de Madrid. Afecta zones de transició d'influència mediterrània (est) i a climes d'influència atlàntica (oest).



Característiques principals: forta **continentalitat** i forta **oscil·lació tèrmica** uns hiverns freds i uns estius calorosos. Les **precipitacions** són escasses a l'estiu.

Precipitacions: entre 325 i 550 mm tot l'any. Els màxims se situen a l'hivern i la primavera, amb algunes nevades ocasionades per la presència del **front polar** i a la tardor per la presència de les precipitacions mediterrànies. L'**estiu** presenta **sequedat extrema**.

Rius: irregulars i amb crescudes en èpoques de pluja i de desglaç, marcats estiatges a l'estiu.

Vegetació: alzina, pi, enfilats a les zones de muntanya i arbust, amb més densitat a les zones més humides i amb característiques estepàries a les zones més àrides.

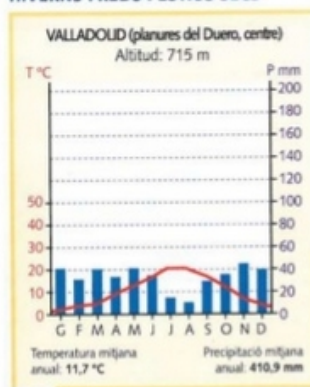
Activitat humana: conreu de cereals de secà i ramaderia de bestiar de llana (ovelles).

Climograma: la corba de temperatures es manté sobre els 0°C al llarg de tot l'any, amb una mitjana superior als 13°C, mentre que les precipitacions són escasses al llarg de tot l'any amb una marcada estació seca a l'estiu.

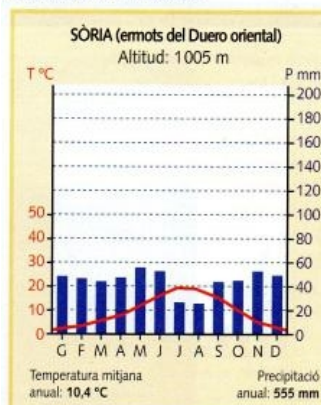
Varietats del clima continental:

Hiverns llargs i freds i estius secs: característic de la Meseta Nord (Castella), que trobem envoltada de serralades molt altes (Sistema Central, Muntanyes de Toledo, Serralada Cantàbrica, Sistema Ibèric). La temperatura està per sota dels 3°C durant més de cent dies a l'hivern, i en general la temporada hivernal és molt llarga, a diferència dels estius que són curts (juliol i agost). Precipitacions escasses (325-600 mm), el que genera estius molt secs, amb forta aridesa a Zamora, Salamanca, Palència i Valladolid.

HIVERNS FREDS I ESTIUS SECS



MUNTANYA INTERIOR



Muntanya d'interior: correspon als Sistemes Ibèric i Central i les Muntanyes de Toledo. Elevada continentalitat i sequedat extrema als estius. Precipitacions entre els 400 i els 1000 mm, depenent de l'altitud i l'orientació del relleu. Hiverns llargs i freds, glaçades d'octubre a maig. Estius curts, frescos i molt secs.

Domini del cerç (vent fred del nord-oest): depressió de l'Ebre, la Rioja, sud de Navarra i bona part d'Aragó, part meridional de Lleida i terres interiors de Tarragona. Precipitacions molt escasses, a la zona de Casp i Saragossa (Monegros). Hiverns molt freds i temperatures altes a l'estiu. El domini del vent cerç determina aquesta varietat climàtica.

Clima subtropical oceànic (Canàries)

Presenta una mitjana de temperatures de 17°C tot l'any, amb precipitacions escasses concentrades a l'hivern i quasi inexistentes a l'estiu.

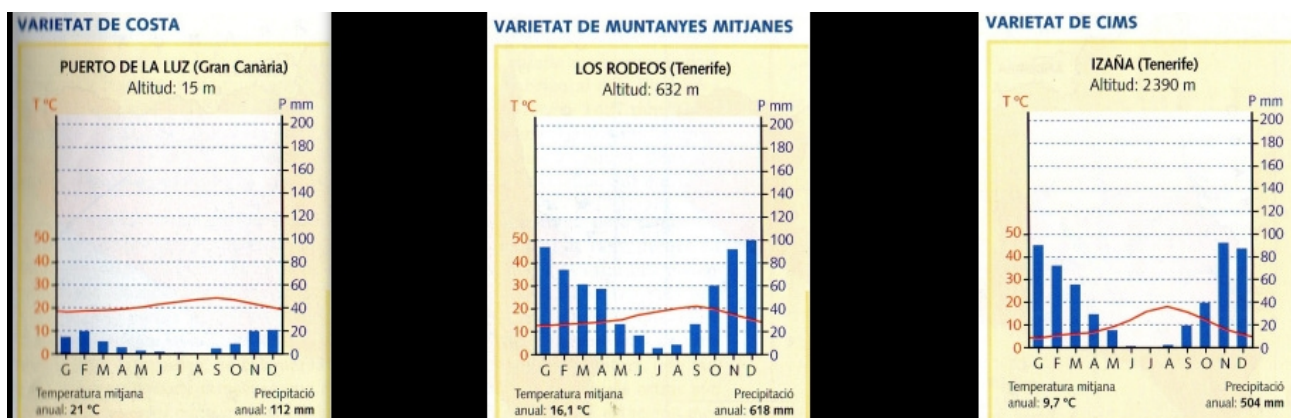
Malgrat això podem distingir-ne **varietats** en funció de: la **situació** sota la influència dels vents alisis i de l'oceà atlàntic; i a les illes de Lanzarote i Fuerteventura amb l'acció de l'aire sec saharià. L'**altitud i orientació del relleu** a les illes amb muntanyes més elevades (Tenerife, Gran Canària, la Palma) provoca més humitat, els vents alisis del nord-oest generen un clima més suau i humit, això genera una inversió tèrmica; finalment el corrent marí fred que circula entre les illes i Àfrica permet major estabilitat de l'aire a l'estiu.

Varietats del clima subtropical oceànic:

Varietat de costa: entre els 0 i els 600 m d'altitud, clima subdesèrtic estepari, temperatures entre 18 i 21 °C tot l'any, precipitacions per sota dels 350 mm. Lanzarote i Fuerteventura per sota dels 150 mm (clima desèrtic).

Varietat de muntanyes mitjanes: entre 600 i 1500 m. (El Hierro, La Gomera), aquestes illes es veuen afectades per l'anomenat **mar de núvols**, amb pluges d'entre 500 i 1000 mm anuals, les temperatures són fresques (13°C a 16°C) i hi ha poca insolació.

Varietat de cims: entre 1500 i 3700 m, temperatures inferiors als 12°C. Glaçades a l'hivern i precipitacions al voltant dels 500 mm. Forta insolació. Varietat típica de Tenerife (Izaña, al peu del Teide).



Més vocabulari:

Temps atmosfèric: conjunt de condicions particulars que presenta l'atmosfera en un lloc i un moment determinat (de temperatura, humitat,...).

Meteorologia: ciència que estudia el temps atmosfèric.

Clima: successió habitual de tipus de temps que es donen en un lloc. Per conèixer el clima d'un lloc necessitem tenir dades de, com a mínim, trenta anys.

Climatologia: ciència que estudia el clima.

Insolació: quantitat de radiació solar rebuda per la superfície terrestre. Està inversament relacionada amb la nuvolositat, a més núvols, menys insolació.

Temperatura: quantitat de calor que té l'aire. Es mesura amb termòmetres.

Isotermes: línies d'un mapa que uneixen punts amb igual temperatura.

Humitat: quantitat de vapor d'aigua que conté l'aire. Depèn de la proximitat del mar i de la temperatura.

Boira: suspensió de diminutes gotes d'aigua en la capa inferior de l'atmosfera que redueixen la visibilitat.

Calima: boira seca que redueix la visibilitat. Es causada per la presència de fines partícules de pols del Sàhara.

Pressió atmosfèrica: pressió que exerceix l'atmosfera terrestre sobre la Terra. Es mesura amb el baròmetre i s'expressa en mil·libars.

Isòbares: línies sobre un mapa que delimiten les zones que tenen la mateixa pressió atmosfèrica.

Vent: moviment de l'aire. Es produeix a causa de les diferències de pressió.

Precipitacions: aigua que cau a la superfície terrestre procedent dels núvols. Pot caure en forma líquida o sòlida. Es mesura amb el pluviòmetre.

Vaporització: procés pel qual l'aigua es transforma en vapor a temperatura ambient.

Evapotranspiració: pèrdua d'humitat de la superfície terrestre a causa de la insolació i a la transpiració de les plantes i del sòl.

Aridesa: insuficiència d'aigua en el sòl i en l'atmosfera. Depèn de la relació entre precipitacions i temperatura. Augmenta amb la pujada de la temperatura i de la baixada

de les precipitacions.

Amplitud (o oscil·lació) tèrmica: diferència entre la temperatura més alta i la més baixa registrada en un lloc durant un temps determinat.

Barlovent: zona exposada a la direcció del vent (mirar efecte foehn).

Sotavent: zona protegida del vent.

Borrasca: zona de baixes pressions que genera vents, núvols i precipitacions.

Brises litorals: vents suaus generats per les diferències tèrmiques que s'estableixen entre la terra i el mar.

Continentalitat: conjunt de trets climàtics determinats per la progressiva disminució de la influència marítima quan s'avança cap a l'interior del continent.

Front polar: superfície que separa les masses d'aire polar i tropical.