

EL RELLEU

El marc natural és inseparable de la història d'un poble i una part important de l'espai, tal com l'hem definit en les unitats introductòries.

L'Estat espanyol és un territori molt ric en contrastos, derivats de la història geològica i de l'acció de la societat al llarg del temps, que n'han alterat i restablert l'equilibri natural.

El marc físic espanyol resulta, a grans trets, poc favorable i planteja obstacles seriosos des del punt de vista del desenvolupament econòmic i del benestar social. Això es posa de manifest en el fet que, malgrat que l'Estat espanyol representa el 15,6 % de la superfície de la Unió Europea, solament hi aporta el 10,7 % de la població i el 6,9 % del PIB.

La complexa orografia i l'accidentat relleu espanyol representen barreres que van obstaculitzar al llarg de la història la formació d'un mercat únic i d'una integració més gran dels pobles d'Espanya, ja que van dificultar les comunicacions i van reduir les possibilitats de conreu i la productivitat.

1.- LA CONFIGURACIÓ DEL RELLEU ESPANYOL



El relleu de l'Estat espanyol, 505.990 km², es caracteritza per forts contrastos d'altitud, amb muntanyes que superen els 3.000 m, que alternen amb serralades o massissos d'altituds mitjanes, i les unes i els altres amb depressions planes d'extensió moderada. Malgrat la diversitat i la complexitat del relleu espanyol, s'hi poden diferenciar tres trets essencials: la forma massissa, escassament retallada, del contorn costaner, sense entrants ni sortints profunds; l'elevada altitud mitjana, només superada a Europa per Suïssa, i la disposició perifèrica dels relleus més destacats.

L'arxipèlag balear i el canari en constitueixen una excepció. El primer es pot considerar una prolongació del relleu peninsular. El segon, en canvi, té un relleu del tot diferent: es tracta d'illes d'origen volcànic; les orientals són planes i les occidentals, extraordinàriament muntanyoses.

1.1 La forma massisa

La forma del contorn peninsular va ser comparada antigament per Estrabó amb una pell de brau estesa, perquè considerava que tenia una certa semblança amb el contorn més o menys trapezoïdal de la península Ibèrica a causa dels amplis arcs o ovals que dibuixen algunes de les seves costes, especialment les del litoral mediterrani.

La manca d'entallaments profunds a la costa dificulta la penetració de les influències marines i, en conseqüència, del poder temperant del mar, l'acció del qual es veu detinguda, a més a més, pels elevats relleus perifèrics i limitada a una estreta franja costanera. Això explica el caràcter continental del clima a la zona interior de l'Estat espanyol, amb fortes oscil·lacions tèrmiques entre l'estiu i l'hivern i també amb precipitacions escasses.

El litoral espanyol presenta, tanmateix, trets ben diferenciats:

- La costa cantàbrica. Corre paral·lela a la serralada que té el mateix nom, és rocosa, amb penya-segats abundants i hi apareixen petits ports naturals. En aquesta costa es troben els caps de Machichaco i Peñas, la ria de Bilbao i la badia de Santander.
- La costa gallega. És rocosa i hi sobresurten els caps d'Ortega, Toriñana i Finisterre. També hi trobem les rieres de Ferrol, la Corunya, Muros, Noia, Arousa, Pontevedra i Vigo.
- La costa atlàntica meridional. S'estén des de la desembocadura del Guadiana fins a l'estret de Gibraltar. És en la major part arenosa, sobretot entre Ayamonte i el cap de Trafalgar. L'estret de Gibraltar separa la península Ibèrica de l'Àfrica, té una amplada mínima de 13 km i s'hi troben la badia d'Algesires i el penyal de Gibraltar.
- La costa mediterrània. Presenta una sèrie de petits arcs o ovals els extrems dels quals són caps rocosos que tanquen badies amples i molt boniques. Cal diferenciar, d'una banda, la costa meridional, que va des de Gibraltar fins al cap de Palos, i en la qual destaquen els caps de Gata i Palos, i les badies i els ports de Màlaga i Almeria; i de l'altra, la costa lleuantina, que s'estén des del cap de Palos fins al de Creus i en la qual sobresurten els caps de la Nau, Sant Antoni i Creus, els golfs de València i Roses, el delta de l'Ebre, l'albufera de València i el mar Menor, a Múrcia. En aquest litoral s'alternen costes altes i rocoses amb costes baixes i arenoses.



Figura 2.1. Unidades morfoestructurales de la Península Ibérica, según Lautensach, simplificado. 1. Cuenca sedimentarias. 2. Bordes de zócalo y cordilleras moderadamente plegadas. 3. Cordilleras alpinas. 4. Zócalo herciniano (Macizo Ibérico).

1.2 L'elevada altitud mitjana

L'altitud mitjana de la península Ibèrica és de 660 m sobre el nivell del mar, molt superior a la de França, amb 342 m, i només superada per Suïssa, que té 1.300 m. Únicament l'11,4 % de les seves terres es troben a menys de 200 m d'altitud.

Aquesta gran altitud mitjana es deu no tant a les serralades com a l'existència d'un massís central elevat, la Meseta, que constitueix un bloc de forma quadrada, generalment de superfície plana i lleugerament inclinat cap a l'oceà Atlàntic. Aquest altiplà està accidentat per relleus muntanyosos, com el Sistema Central, que separa la conca del Duero de la del Tajo, i els Montes de Toledo, que diferencien la conca del Tajo de la del Guadiana. La resta de territoris s'adossen a aquest nucli central de la Meseta: un triangle al nord-est, format per la depressió de l'Ebre i la serralada dels Pirineus, i un altre al sud, de dimensions semblants, format per la depressió del Guadalquivir i les serralades Bètiques.

1.3 La disposició perifèrica del relleu peninsular

Un altre tret distintiu del relleu peninsular és el que podem anomenar el cinturó de serralades perifèriques, la qual cosa fa que per accedir a la Meseta s'hagen de salvar desnivells importants. Pel nord, s'ha de franquejar la serralada Cantàbrica, amb altituds que oscil·len entre els 1.000 m i els 2.500 m i situada a escassa distància de la costa; per l'est, malgrat que el salt és menys pronunciat, cal salvar el Sistema Ibèric i, més al nord, la serralada Litoral Catalana, d'altituds més modestes, paral·leles a la costa i que constitueixen un doble recinte emmurallat; pel sud s'aixeca Sierra Nevada, a més de 3.000 m i pròxima a la costa, i entre la depressió del Guadalquivir i l'altiplà castellà s'hi interposa Sierra Morena.

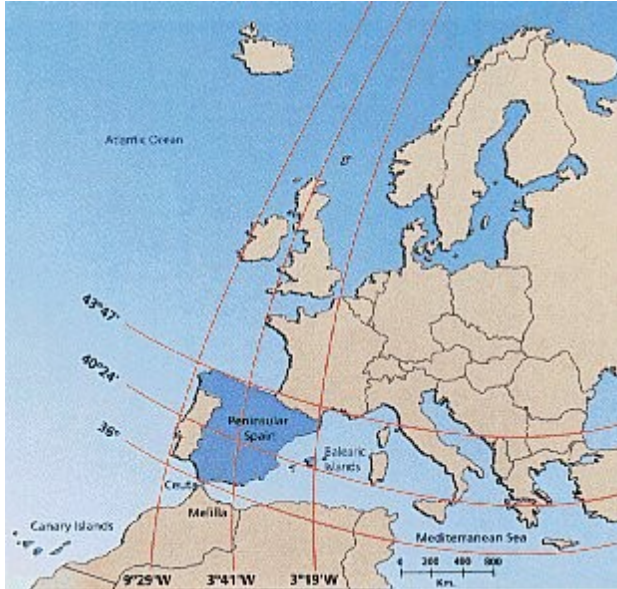
La disposició perifèrica del relleu determina forts contrastos climàtics entre, d'una banda, les zones humides (les costes cantàbrica i gallega, la serralada Cantàbrica, el Sistema Central i els Pirineus, principalment, que reben més de 600 mm de precipitació distribuïda amb una uniformitat relativa al llarg de l'any i amb escassos contrastos tèrmics entre els mesos hivernals i els mesos estivals; i de l'altra, les zones seques, que comprenen la resta de l'Estat i reben escasses precipitacions, i en les quals les amplituds tèrmiques entre les diverses estacions de l'any són més accentuades. Aquesta dualitat climàtica explica l'escassa dotació de gran part del territori per a l'agricultura.

Si de les condicions climàtiques passem a l'edafoclima, és a dir, a les característiques, la humitat i la temperatura dels sòls, cal indicar que tret dels sòls dels litorals cantàbric i galaic, on apareixen les terres brunes centreuropees, riques en matèria orgànica i amb un gran desenvolupament edàfic, els sòls de quasi el 80 % de l'Estat espanyol estan molt erosionats i condicionats pels penyals. Així, les terres brunes meridionals, desenvolupades sobre pissarres, gresos i granits, tenen una fertilitat escassa i estan ocupades per deveses i cereal d'escàs rendiment. Les terres brunes no calcàriques, que s'estenen àmpliament a ambdós costats del Sistema Central, presenten sòls profunds, no gaire fèrtils i aptes per al conreu de cereals. Això mateix passa amb els sòls desenvolupats sobre calcàries: bruns calcaris, roigs mediterranis, vertisòls i grisos d'estepa. Tots aquests tipus de sòls, tret dels vertisòls, les boixedes o les argiles, es caracteritzen per la seva manca de fertilitat.

2.- LA POSICIÓ GEOGRÀFICA DE L'ESTAT ESPANYOL

Els processos de creixement i canvi econòmic tenen una dimensió territorial associada a noves tendències de localització i redistribució de l'activitat econòmica. La dinàmica territorial ha registrat transformacions intenses i accelerades que es fan paleses en l'organització del territori i en el reforçament de les seves interdependències, i que han alterat algunes tendències, han creat nous eixos d'expansió i declivi, han reforçat el paper de les infraestructures i del sistema de ciutats com a elements estructurants del territori i han situat les diferents regions en condicions desiguals per competir en

l'atracció de recursos i la localització d'activitats.



Quins són els avantatges i els inconvenients de la posició geogràfica de l'Estat espanyol i quines són les seves conseqüències econòmiques i socioespacials? En primer lloc, la posició geogràfica de l'Estat espanyol al continent, allunyada del centre d'Europa, sembla col·locar-la en una situació desfavorable. Però, tot i això, Espanya es beneficia de la proximitat a una de les àrees de nivells de renda més alts i de benestar de l'economia mundial, i es pot aprofitar dels efectes difusors d'aquesta regió privilegiada. Aquests efectes es materialitzen en els corrents turístics, en les inversions i en un conjunt de relacions socials i culturals.

A més, des de mitjans de la dècada dels vuitanta, la posició d'Espanya va conèixer novetats importants degudes a la incorporació a la UE i a l'ampliació i l'extensió dels nuclis i els eixos més dinàmics.

L'Estat espanyol va passar de ser etern aspirant europeu a ser dins d'Europa amb conseqüències importants per a l'economia i la societat espanyoles. Aquesta adhesió va representar l'eliminació de barreres comercials, l'ampliació del mercat i l'atracció d'inversions de capital estranger. Per tot això, es pot afirmar que la integració a Europa és l'element més favorable de la posició del territori, ja que l'Estat forma part d'un espai ampli i dinàmic com és la Unió Europea.

2.1 Els desequilibris regionals

Un efecte de la posició geogràfica és la seua relació amb les facilitats i els costos del transport. Tradicionalment, la situació perifèrica de l'Estat espanyol, juntament amb les característiques del relleu, han dificultat i encarat el transport i han limitat les capacitats de vertebració interior i les connexions i relacions amb l'exterior, situació que ha originat deficiències i endarreriments considerables respecte a d'altres estats de l'àmbit europeu.

En els últims vint anys, els esforços d'inversió espanyols i comunitaris per mitjà dels fons estructurals ja esmentats, principalment del FEDER, van millorar les infraestructures de comunicacions i transports i d'informació i telecomunicacions, i van aconseguir, d'aquesta manera, apropar més el territori nacional a la resta de l'espai europeu, com també van facilitar una accessibilitat més gran i un millor entroncament amb les regions europees de renda més elevada.

Tot això va coincidir, a més, sobretot en la dècada dels vuitanta, amb canvis econòmics i socials en el mapa comunitari europeu. Efectivament, el vell motor impulsor del desenvolupament econòmic europeu, situat al triangle Londres-París-Ruhr, amb una

elevada concentració de persones i riquesa, es va ampliar fins a configurar l'anomenada dorsal europea i, amb ella, un marc més complex i policèntric que es prolonga de Londres a Milà i concentra, en una sisena part del territori de la UE, gairebé la quarta part de la població i al voltant de la meitat de la producció comunitària. Aquesta dorsal origina efectes difusors importants cap al sud mediterrani -País Valencià-, de tal manera que es pot parlar d'un «nord de sud» (Eix Mediterrani).

Aquest fenomen va produir algunes diferències entre les regions espanyoles, de manera que no totes disposen dels mateixos avantatges ni de la mateixa posició favorable, situació que ha generat certs desequilibris i, a grans trets, una concentració de la població i la riquesa en el quadrant nord-oriental de la península Ibèrica. És a dir, podem parlar d'un eix d'expansió a l'àrea mediterrània, un eix en declivi a la cornisa cantàbrica i una ampla zona interior d'endarreriment relatiu respecte a la resta del territori. Així, les regions del nord de l'Estat espanyol han passat a formar part de la gran perifèria constituïda per la façana atlàntica europea, que s'estén des d'Escòcia fins al sud de Portugal, fragmentada, desarticulada i allunyada dels nuclis i els eixos dinàmics comunitaris.

2.2 Altres conseqüències derivades de la posició geogràfica

En general, el marc natural i la posició de l'Estat espanyol no ofereixen condicions gaire propícies per al desenvolupament econòmic i el benestar social. El subsòl, com veurem més endavant, té esgotades les principals riqueses per l'explotació minera intensiva duta a terme des de la segona meitat del segle XIX, i les fonts d'energia mai no han pogut proveir la demanda creixent del país. El sòl i el relleu redueixen al 10 % la superfície agrícola, que es considera altament productiva. D'altra banda, les condicions climàtiques no són gens favorables. Així, doncs, el relleu, el sòl i el clima considerats conjuntament estableixen diferències notables dins l'Estat i en relació amb la major part dels països comunitaris.

Això no obstant, el marc natural també ofereix alguns avantatges, com ara la presència d'un litoral ampli, un clima amb sequera estiuenca convertit en un reclam turístic de primer ordre i un ric i variat medi físic amb reserves d'espais de qualitat que comencen a escassejar als països de la UE.

D'altra banda, el progrés tecnològic, els esforços en inversions, el desenvolupament de les infraestructures i les comunicacions, la mecanització i l'adobament, així com la selecció i la cura del sòl, han permès superar alguns obstacles tradicionals que feien del marc natural una dificultat insalvable en una economia bàsicament agrària. Avui dia, en espais que fa poques dècades es consideraven estèrils s'obtenen grans rendiments agraris mitjançant innovacions com ara els conreus en arena, els conreus d'hivernacle, el reg per degoteig, etc., cosa que suposa una autèntica revolució agrícola, com passa per exemple a Almeria.

**Origen y formación de la Península Ibérica y del relieve peninsular
(Orogenésis peninsular)**

ERA	PERÍODOS	ETAPAS	AÑOS A.P. (en millones)	ACTIVIDAD	MORFOLOGÍA RESULTANTE
Antica	Pre cámbrico		4500	Plegamiento Hercínico	Macizo Precámbrico
Primaria (Paleozoica)		Cámbrico	600	Atrásamiento e inundación del macizo precámbrico.	2 continentes (Paleo-Europa y Gondwana) separados por el mar de Tetys. Atrásamiento del macizo precámbrico en el área NO. (ver Mapa 1).
		Silúrico	430	Plegamiento Caledoniano.	Compresión de los depósitos del fondo del mar de Tetys.
		Devónico	400	Erosión y sedimentación.	Desgaste de las elevaciones y acumulación sedimentaria.
		Carbonífero	340	Plegamiento Hercínico	Formación de: Macizo Centro-occidental (Macizo Hispérico), Macizo del Ebro, Macizo Catalano-Baleár y Macizo Bético-Rifiano. (ver Mapa 2).
		Pérmico	290	Magmatismo y erosión.	Atrásamiento y conversión en penillanura del relieve hercínico.
Secundaria (Mesozoica)		Triásico	225		No hay plegamientos. Tensiones y regresiones marinas. En los bordes de los macizos, depósitos calcáreos y de arenisca, y en el interior, depósitos calcáreos. (ver Mapa 3).
		Jurásico	190	Movimientos Epirogenéticos	
		Cretácico	135		
Terciaria (Cenozoica)	Paleógeno	Paloceno	65	Plegamientos Alpinos (Los sedimentos marinos se pliegan, mientras que los viejos se fracturan).	Formación de los Pirineos, Cordillera Catalana, Cordillera Bética, Sistema Central, Montes de Toledo y Baleares. La Meseta sufre un abombamiento y basculación E-O; plegamiento de sus bordes: Cordillera Cantábrica, Sistema Ibérico y Sierra Morena. Formación de las depresiones del Ebro, del Guadalquivir y del Tago-Sado. (ver Mapa 4).
		Eoceno	60		
		Oligoceno	38		
	Neógeno	Mioceno	25	Retroques post-alpinos (neovisanos, verticales).	Final de la formación de la Depresión del Guadalquivir. Elevación y hundimiento de zonas. Sedimentación y colmatación de cuencas y valles. (ver Mapa 5).
		Plioceno	15	Volcanismo	
Cuaternaria (Antropozoica o Neozoica)		Plistoceno	1,3	Glaciarismo	Retroques debidos a la erosión de los glaciares, colmatación de las cuencas y valles, formos costeras.
		Holoceno	0,01	Sedimentación	

* El proceso de formación de las Islas Canarias está relacionado con las placas continentales africana y atlántica, y se debe fundamentalmente a procesos volcánicos.

3.- LA GÈNESI DEL MARC NATURAL

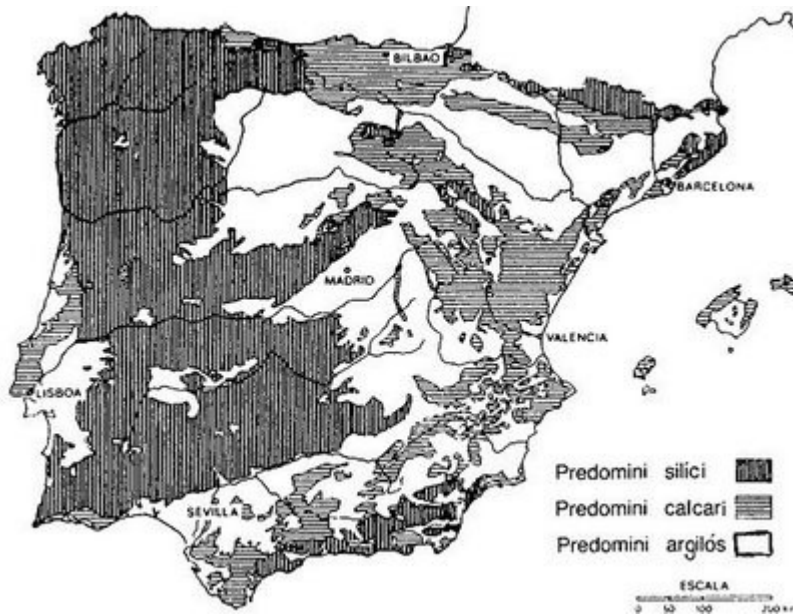
És important identificar els factors generals que repercuteixen en les característiques del medi natural, ja que seran els responsables de la diferenciació dels grans conjunts. Es poden considerar els següents: l'evolució geològica i geomorfològica del relleu espanyol i els factors climàtics.

Juntament amb aquests, apareixen factors de tipus local que poden, en espais reduïts, matisar els caràcters derivats d'aquests factors generals. Aquest és el cas de la latitud, l'altitud, l'exposició i l'orientació, entre d'altres.

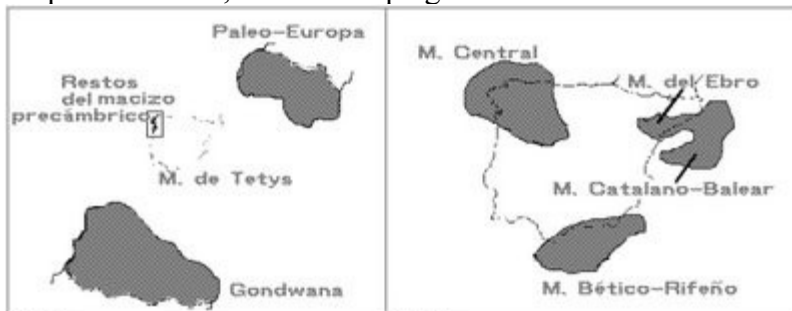
3.1 Factors geològics

El relleu espanyol marca diferències importants a l'hora de definir les diferents regions naturals, i deriva d'una evolució geològica i geomorfològica determinada pels aspectes següents:

- Formació d'unes roques a partir de diversos processos, tant sedimentaris com metamòrfics o eruptius, localitzats en medis que són, al seu torn, diferents (continentals o marins).



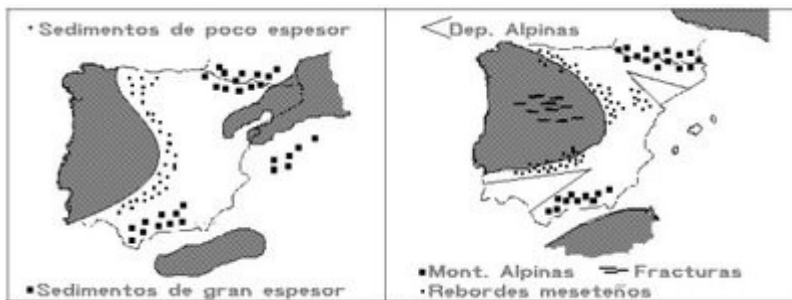
- Repercussió d'uns moviments orogènics que han afectat una litologia i han definit, d'aquesta manera, estructures plegades i fallades.



Mapa 1

Mapa 2

- Acció de les forces erosives, que han actuat sobre les estructures del relleu determinant-ne el modelat actual.



Mapa 3

Mapa 4

Aquesta evolució del relleu peninsular s'ha desenvolupat al llarg d'unes eres geològiques definides per una sèrie de períodes en els quals s'han produït els fenòmens esmentats.

3.2 Factors climàtics

El clima és un altre agent diferenciador de gran importància, ja que, a més, tindrà una gran repercussió a l'hora d'explicar la formació i l'evolució dels sòls, així com una vegetació determinada. El clima de l'Estat espanyol és definit per un seguit de factors generals relacionats amb la circulació general de l'atmosfera, que són els que en determinaran els elements: les temperatures i les precipitacions.

La posició de l'Estat espanyol al sud de la zona temperada europea resulta decisiva i condiona preferentment una circulació general de l'atmosfera amb predomini de vents de l'oest. Només en circumstàncies estacionals molt excepcionals, com és el cas d'hiverns molt crus, pot quedar afectada per una circulació general del nord i del nord-

est. En aquesta circulació general actuen uns grans centres d'acció (altes i baixes pressions, generalment d'origen dinàmic), que són els que mobilitzen les masses d'aire principals que afecten la península Ibèrica. Aquest és el cas de l'anticicló de les Açores i de les baixes pressions mediterrànies. Juntament amb aquests, hi ha els fronts que posen en contacte masses d'aire de naturalesa diferent i que duen associades les perturbacions responsables de la inestabilitat atmosfèrica. En el nostre cas ens afecten, fonamentalment, el front polar (contacte entre la massa polar i la tropical, o també massa polar freda i massa polar escalfada) i el front mediterrani.

A més d'aquests factors generals, en el clima de l'Estat espanyol poden influir altres factors més locals, com ara les altes pressions d'origen tèrmic a l'hivern o les baixes pressions, també d'origen tèrmic, a l'estiu, aquestes últimes responsables de fenòmens tempestuosos. També podríem identificar vents locals en zones insulars o els fenòmens específics de la gota freda, molt lligats a l'evolució del corrent del Jet ("chorro") a les altes capes de la troposfera, que afecten el vessant mediterrani i que són responsables d'algunes catàstrofes naturals.

Tots aquests factors generals i específics combinats determinen a l'Estat espanyol una varietat de regions naturals dotades d'una personalitat pròpia, amb potencials de producció una mica heterogenis i amb estrangulacions també diferents. Tot això, juntament amb la humanització de l'espai, és responsable de la definició del territori espanyol com un país de contrastos.



4.- L'INTERIOR DE LA PENÍNSULA: EL DOMINI DE LA MESETA

A fi d'establir una classificació de les regions naturals de l'Estat espanyol, partirem d'un criteri geomorfològic i estructural com a primer element diferenciador per després definir en les diferents unitats les característiques climàtiques i biogeogràfiques pròpies. La major part del territori peninsular correspon al que podríem considerar zones interiors, i tenen una relació molt estreta amb l'evolució de la Meseta.

La resta de la península queda associada a una sèrie d'unitats geològiques i geomorfològiques considerades externes a la Meseta amb peculiaritats climàtiques i bioclimàtiques, i més directament vinculades als processos alpins. Dintre d'aquest conjunt caldria diferenciar dues grans unitats muntanyoses que duen associades altres depressions, és a dir, els Pirineus amb la depressió de l'Ebre, les serralades Bètiques amb la depressió del Guadalquivir i, per acabar, un sistema petit que tanca, en el sector oriental, la depressió de l'Ebre, que és l'anomenada serralada Litoral Catalana.

4.1 L'evolució geomorfològica de la Meseta

L'evolució geològica i geomorfològica de la Meseta resumeix la que ha configurat la

quasi totalitat del relleu peninsular:

- La seua gènesi es va iniciar a l'era primària, en la qual es va constituir una serralada a partir dels moviments orogènics hercinians, els quals van repercutir sobre roques sedimentàries, eruptives i metamòrfiques. Aplanada per processos d'erosió intensos al llarg de l'era secundària, va deixar aflorar el seu antic basament, constituït fonamentalment per les esmentades roques eruptives i metamòrfiques del paleozoic i que s'identifiquen, en general, amb les zones que tenen un sòl de tipus silici.



- L'orogènia alpina (final de l'era secundària i començament de la terciària) va fracturar i va bombar aquest basament, i va donar origen a una estructura clarament germànica a partir de la configuració de zones elevades (horst), identificades amb el Sistema Central i els Montes de Toledo, i de fosses tectòniques (graben), que van ser cobertes per llacs interiors, els quals es van omplir durant l'era terciària, i avui estan ocupats per les conques del Duero i del Tajo-Guadiana. Així mateix, aquesta orogènia va afectar la seva vora meridional i va constituir l'esglaó de Sierra Morena, definit com una fractura o flexió, segons els trams, que delimita la depressió del Guadalquivir.
- Al final del miocè, durant l'era terciària, diversos processos d'erosió intensos van configurar l'anomenada superfície d'erosió finipontiana, que, juntament amb el modelat quaternari fluvial i, en alguns punts, glacial, van completar la fisonomia del relleu actual. L'interior de la península Ibèrica, per tant, està íntimament lligat a l'evolució de la Meseta i, dins d'aquesta, atesa l'evolució que hem exposat, s'hi identifiquen una sèrie d'unitats de relleu amb una personalitat específica que veurem a continuació.

4.2 Les unitats de la Meseta

La Submeseta Nord

Aquest altiplà, amb una altitud mitjana de 600 a 700 metres, és ocupat, bàsicament, per la conca del Duero. Apareix constituït per roques sedimentàries formades al llarg de l'era terciària, entre les quals alternen les argiles, les margues i les calcàries. La seua formació, posterior a l'última gran orogènia, l'alpina, explica el predomini d'unes estructures de relleu horitzontals, la diferenciació interna de les quals obeeix a fenòmens erosius. Així, s'hi localitzen plataformes importants de cims plans coronades per un estrat calcari més resistent a l'erosió i que són conegudes en la terminologia més local com a erms (páramos); en els llocs on apareixen tan sols sediments tous dominen els turons testimoni (cerros testigo), amb cims arrodonits: són els oteros castellans; i per últim, s'hi han format àmplies valls o camps.

A la part més occidental, al peneplà (penillanura) de Zamora i Salamanca, sorgeix l'antic sòcol paleozoic integrat per pissarres i granits; els rius hi han creat al damunt valls profundes que han donat origen a espais importants, com els anomenats Arribes del Duero.

:

La Submeseta Sud

La Submeseta Sud, també constituïda per sediments terciaris, és ocupada,

fonamentalment, per les conques dels rius Tajo i Guadiana, separades pels Montes de Toledo. És menys elevada que l'anterior i s'hi localitza una de les planes més perfectes de la península, la Manxa, mantinguda per l'escassa acció erosiva del Guadiana. El Campo de Calatrava, també situat en aquesta segona unitat de la Meseta, s'individualitza en presentar restes de vulcanisme de l'era terciària. Per acabar, a la zona més occidental s'hi localitza el peneplà d'Extremadura, format per materials paleozoics cristal·lins; aquesta plana es trenca per l'existència d'algunes muntanyes illa, les quals, per la posició que ocupen o pel fet de tenir una litologia més dura, han resistit l'erosió.

· El Sistema Central

Aquest sistema, que divideix tots dos altiplans, apareix com a conseqüència de l'orogènia alpina, que va fracturar l'antic basament de la Meseta i va donar lloc a un conjunt de blocs separats per falles de direcció sud-oest i nord-oest, on es localitzen els petits ports o passos que travessen el sistema i separen les serres de Somosierra, Guadarrama, Gredos i da Estrêla, aquesta última a Portugal. Hi predominen els materials granítics amb alternança de pissarres i quarzites, en general, de formes suaus i arrodonides.

· Montes de Toledo

Els Montes de Toledo, situats al sud de la Meseta, també són formats per materials paleozoics. Presenten altituds inferiors als 1.600 m i constitueixen una de les zones elevades de la Meseta tipus horst.

Hi sobresurten, entre d'altres, la serra de Guadalupe, caracteritzada per unes formes de relleu molt peculiars, de tipus Apalatxes, que han fet ressaltar els materials més durs (quarzites) enfront dels materials més tous (pissarres).

4. La continentalitat climàtica

El clima de l'interior de la península Ibèrica, a part d'estar condicionat per l'evolució de la Meseta, presenta un matís climàtic continental.

Efectivament, malgrat que l'Estat espanyol en general es pot definir per un clima mediterrani, determinades característiques específiques i locals en matisen alguns trets.

- Així, el centre de la península, malgrat la proximitat de les costes tant cantabrico-atlànica com mediterrània, rep escasses influències marítimes a causa de la disposició perifèrica de les serralades que voregen la Meseta.
- A més, tot i que és afectat pels factors generals de l'atmosfera i pateix, per exemple, les accions del front polar o de l'anticicló de les Açores, també apareixen petits anticiclons tèrmics hivernals (moments de fred més intens) i petites baixes pressions estiuenques (fruit d'un escalfament més gran).
- A tot això s'hi hauria d'afegir l'elevada altitud mitjana que té la Meseta, la qual influirà en alguns dels seus trets termopluiomètrics.

· Elements termopluiomètrics

L'interior de la Meseta constitueix un espai d'insolació important. S'hi registren entre 2.500 i 3.000 hores de sol a l'any; hi són molt importants les glaçades, per bé que s'hi estableixen diferències en sentit nord-sud. Així, a la Submeseta Nord, més freda, només es constaten anualment 200 dies lliures de glaçades, que augmenten gradualment cap al sud, de manera que a la Submeseta Sud ja hi ha de 215 a 265 dies sense glaç, i a les hortes del Tajo-Guadiana s'arriba a 300.

Les temperatures són fredes, amb mitjanes anuals que oscil·len entre els 11 °C i els 14 °C, i hi destaca una amplitud tèrmica important a causa de les diferències que hi ha entre l'hivern i l'estiu. Així, la temperatura mitjana hivernal està compresa entre els 2 °C i els 6 °C i la mitjana estival va dels 20 °C als 24 °C. Els contrastos tèrmics estacionals són molt forts i obeeixen a aquest matís continental definit.

Les precipitacions no hi són gaire abundants. Oscil·len entre els 300 mm i els 500

mm a l'any, i ja s'hi observa una sequera estiuenca important, de tal manera que en aquesta zona interior l'aridesa és un dels trets característics del paisatge.

Sobre aquestes característiques climàtiques s'han desenvolupat uns trets biogeogràfics definits per l'evolució d'uns sòls i la presència d'una vegetació que perfilen la personalitat d'aquesta gran regió natural.

· Els sòls i la vegetació

Els sòls estan molt vinculats, deixant de banda el clima, a les característiques litològiques.

- Hi sobresurten, en primer lloc, els sòls joves sense horitzons gaire definits i desenvolupats sobre dipòsits fluvials (terrasses) i barrancs. Aquests sòls es poden localitzar en molts punts, però destaquen preferentment al baix Guadiana.
- També hi apareixen sòls formats a partir de material calcari, com ara les rendzines (sòls molt poc evolucionats) i les terres brunes calcàries (sòls més evolucionats).
- Per acabar, hi destaquen els sòls a partir de materials cristal·lins no càlcics, com les anomenades terres brunes meridionals, desenvolupades sobre pissarres, gresos (arenisca) o granits i localitzades, fonamentalment, a Càceres, Badajoz i Salamanca. Aquestes terres, com que són sotmeses a una forta erosió, es presenten associades a litosòls, sòls superficials o xeroràncers (sòls menys evolucionats i més pobres). A l'interior de la península Ibèrica, la vegetació s'adapta, d'una banda, al rigor tèrmic; de l'altra, a l'aridesa i, per acabar, al grau més alt o més baix d'aridesa dels sòls.

Hi dominen, en general, les plantes amb arrels profundes, llenyoses i de caràcter xeròfil, adaptades a la sequera.

L'arbre més representatiu és l'alzina, que forma el paisatge natural d'una bona part de la Meseta i de les dues grans depressions, i pot aparèixer formant boscos tancats, boscos molt oberts, tipus devesa, o en forma de muntanya baixa. A les zones més elevades i de més rigor tèrmic, l'alzina és substituïda pels ginebrons (enebros) i les savines. Sobre els sòls silícics i més humits apareix el domini de l'alzina surera.

Vinculats, en general, a les zones muntanyoses, apareixen boscos de pins -com és el cas del Sistema Central- perfectament adaptats a les seues característiques ecològiques.

En aquelles zones on el bosc originari ha estat talat sorgeix el matoll com a formació vegetal, amb arbustos en formacions més o menys obertes on, quan apareixen els sòls àcids sobre roques silícies, creixen els cirerers d'arboç (madroños), els grèvols (acebos) i els brucs (brezos), que formen un tipus de vegetació que rep el nom de màquia. Sobre els sòls calcaris, més bàsics, hi apareix la garriga, que està composta pel garric, el llentiscle o l'ullastre. Quan el grau de degradació de la vegetació original ha estat molt fort, hi solen aparèixer formacions vegetals més pobres de plantes aromàtiques, com per exemple el romaní, la farigola i l'espígol.

Aquestes característiques, tant climàtiques com biogeogràfiques, queden matisades a les formacions muntanyoses, en les quals, atesa l'altitud i la diferenciació topogràfica, s'introdueixen elements correctors que generen localismes molt específics.



5.- LES UNITATS PERIFÈRIQUES A LA MESETA

Al voltant del nucli central de la Meseta se situa un conjunt de serralades la gènesi i l'evolució de les quals també hi estan íntimament lligades. Això no obstant, cadascuna d'aquestes serralades perifèriques ve definida per una personalitat geològica i geomorfològica, com també climàtica i biogeogràfica; per aquesta raó es fa necessari individualitzar-les, diferenciant les unitats següents: el massís Galaic, la serralada Cantàbrica, el Sistema Ibèric i Sierra Morena.

5.1 La perifèria nord-oest i nord

· El massís Gallec

Aquest massís, situat al nord-oest peninsular, té una longitud total de 325 km i culmina als 1.778 m a Cabeza de Manzaneda (serra de Queixa).

És un exemple de massís antic compartimentat, que va ser constituït a l'era primària a partir de l'orogènia herciniana i fortament erosionat al final d'aquesta i durant l'era secundària. Posteriorment, va ser afectat per l'orogènia alpina a l'era terciària, que va provocar-ne la fracturació i compartimentació en blocs. Petites depressions internes ocupades per les aigües es van omplir de sediments al llarg de l'era terciària. Els moviments orogènics van ser responsables de falles i fractures a la costa, aprofitades per valls fluvials i que són l'origen de les rieres actuals. Les rieres configuren una costa molt retallada, l'única d'aquestes característiques a la península Ibèrica.

El modelat actual del massís Galaic ha estat lligat, preferentment, a l'acció fluvial, que ha llaurat valls profundes o dipositat sediments, configurant alguns nivells de terrasses.

· La serralada Cantàbrica

La serralada Cantàbrica està situada entre el massís Galaic i les muntanyes Basques, al nord de la conca del riu Duero. Aquesta barrera muntanyosa septentrional aïlla la Submeseta Nord de les influències marines. Té una longitud total d'uns 600 km i culmina als 2.648 m a Torre de Ceredo (Picos d'Europa). Es constituïda per dos sectors clarament diferenciats:

- El sector occidental, l'origen del qual es remunta a l'era primària, com el del massís Galaic, és format per restes de la gran serralada paleozoica rejuvenida per l'orogènia alpina. Conté importants dipòsits carbonífers formats durant el període geològic del mateix nom, al final de l'era primària, i hi predominen les roques silícies àcides.
- El sector oriental és constituït per dipòsits calcaris emmagatzemats en una conca

marina durant l'era secundària que provenien de l'erosió de l'antiga serralada formada en l'era primària. Aquests dipòsits també van ser afectats per l'orogènia alpina, origen, en aquest cas, d'estructures plegades complexes, ja que va actuar sobre un material més plàstic.

Durant l'era terciària es van configurar i omplir algunes depressions internes, constituïdes avui per sediments argilosos, i durant l'era quaternària es va completar la fesomia actual del relleu a partir de diferents fenòmens erosius; per exemple, fluvials, responsables de goles profundes, com la del riu Cares; conjunts càrstics, com els Picos d'Europa, o petits retocs glacials als cims més elevats.

· Les muntanyes Basques

Es localitzen entre la serralada Cantàbrica i els Pirineus. Culminen a 1.544 m, a Aizkorri. Es van constituir a partir d'un procés de sedimentació intens al medi marí durant l'era secundària, origen de les argiles, les margues i les calcàries, aquestes últimes dominants. Van ser afectades per l'orogènia alpina, que hi va determinar una estructura plegada. Cal destacar l'acció del modelat fluvial durant l'era quaternària, que ha originat estuaris importants cap a la zona costanera, com és el cas del riu Nerbion, així com fenòmens erosius de gran transcendència vinculats al karst.

· La perifèria nord-oest i nord de la Meseta: les zones humides



La posició i la situació d'aquests conjunts muntanyosos fan que la influència més purament oceànica i la circulació dels vents de l'oest, associats a la penetració de perturbacions lligades al front polar, es restringeixen a una franja litoral no massa ampla. Per això, aquesta zona constitueix el domini d'un clima de matís més oceànic en la caracterització general de l'Espanya mediterrània, ja que es distingeix per unes temperatures suaus i una humitat abundant segons els aspectes següents:

- La influència directa de l'Atlàntic-Cantàbric, com a gran regulador tèrmic, ja que aquestes masses d'aigua es caracteritzen pel fet de mantenir una alta calor específica que transmeten a les masses d'aire que s'hi situen per sobre. Així mateix, és una zona que emmagatzema una gran humitat per l'evaporació de les aigües marines.
- El fet de quedar molt directament influïda per la circulació de l'oest i la penetració dels fronts associats al front polar, que porten les borrasques o les baixes pressions portadores, al seu torn, d'inestabilitat i precipitacions.

Constitueix una regió que rep escasses hores de sol a l'any, menys de 2.000, a causa de la intensa nuvolositat registrada. Les glaçades són poc freqüents i la temperatura mitjana anual oscil·la entre els 13 °C i els 14 °C i es defineix per una amplitud tèrmica molt poc marcada perquè entre el mes més càlid i el més fred hi ha poques diferències. Així, en aquesta regió els hiverns són suaus (entre 8 °C i 10 °C com a temperatura mitjana, la qual disminueix d'oest a est) i els estius són frescos, amb temperatures mitjanes inferiors o al voltant dels 20 °C. Les precipitacions són abundants i en alguns punts se superen els

1.000 mm a l'any, per bé que hi dominen les mitjanes, que oscil·len entre els 700 i els 1.000 mm. La humitat és abundant, hi ha escassos mesos secs i l'aridesa és menys marcada que en altres zones de l'interior o de l'àmbit més mediterrani peninsular. Aquests trets termopluriomètrics queden matisats en la zona de muntanya com a conseqüència de l'altitud, l'exposició i l'orientació.

En aquesta zona dominen uns sòls que tenen unes característiques molt relacionades amb les de la roca mare a partir de la qual s'han format. Així, en diversos punts gallecs es localitzen sobre roques mares silícies sòls àcids no gaire evolucionats del tipus rànker (perfil AC) i sòls molt evolucionats del tipus de les terres brunes (perfil ABC). Sobre calcàries apareixen, fonamentalment, les terres brunes calcàries, molt evolucionades, localitzades preferentment als sectors més orientals de la serralada Cantàbrica i les muntanyes Basques.

· La humitat i els sòls determinen una vegetació rica



És el domini del bosc caducifoli, que és el representatiu de l'Europa nord-atlàntica, des de Galícia fins a Noruega. Hi apareixen arbres com ara els roures, els faigs, els castanyers, els til·lers, els oms, els freixes i els avellaners. L'aparició d'eucaliptus a la zona nord-occidental del país es deu a una repoblació humana recent, ja que és un arbre de creixement ràpid i d'un aprofitament econòmic intens.

La desaparició del bosc ha afavorit en algunes zones el desenvolupament d'un matollar dens, en una formació vegetal denominada landa, en la qual apareixen el bruc (brezo), la gatosa europea (tojo) i la falguera (helecho). Per acabar, la gran humitat existent, així com la naturalesa dels sòls, han afavorit l'aparició d'importantes praderies naturals (les més significatives de la península Ibèrica), base de l'alimentació de la cabanya ramadera.

La vegetació i els sòls també assoleixen les seues diferències a la muntanya, on destaquen particularismes molt locals.

5.2 La perifèria oriental i meridional

La Meseta espanyola queda limitada a la vora oriental pel

Sistema Ibèric, que abraça una longitud de 460 km. Es tracta d'un conjunt de serres separades per petites conques i depressions constituïdes per materials paleozoics: gresos (areniscas), quarsites i pissarres, juntament amb sediments mesozoics d'origen alpí. Així, al sector més septentrional destaquen les serres de la Demanda, Urbión i Moncayo; en aquesta darrera es localitza el cim més alt, a 2.313 m, també anomenat Moncayo. Cap al sud-est, un cop passada la depressió longitudinal de Calataiud, drenada pel riu Jiloca,

el Sistema Ibèric es divideix en un conjunt de serres, entre les quals destaquen les de Javalambre, el Maestrat, i també les d'Albarraquí, Conca i Gúdar. Les formes del relleu estan vinculades a estructures plegades, fallades o horitzontals, retocades per l'erosió fluvial o petits enclavaments glacials en els punts més culminants durant l'era quaternària. Així mateix, en algunes de les serres, com ara la de Conca, afloren materials calcaris de l'era terciària en els quals es localitzen fenòmens càrstics importants, com és el cas de la Ciutat Encantada i els seus voltants.

Sierra Morena és la vora meridional de la Meseta i constitueix un esglaó important cap a la vall del Guadalquivir. Té una longitud de 600 km i culmina al cim de la Bañuela, a la serra de Madrona, a 1.323 m. És composta, preferentment, per materials del sòcol paleozoic, en el qual alternen pissarres, calcàries i quarsites de resistència molt diferent a l'erosió. Es caracteritza per una gran dissimetria entre el nord, que enllaça amb la Submeseta Sud, i un sud constituït per un desnivell topogràfic important. Hi apareixen unes quantes serres, com ara les de Madrona, Alcúdia, Almadén, Aracena i Andévalo, ja a Portugal.

· La perifèria oriental i meridional de la Meseta s'identifica amb la continentalitat climàtica

Aquest espai participa de les condicions climàtiques i biogeogràfiques de l'interior de la península; és a dir, aïllat de les influències marítimes, per bé que constitueix un domini particular a causa del seu caràcter muntanyós. Així, s'introdueixen algunes matisacions a la continentalitat a partir d'una cruessa tèrmica més gran (hiverns freds amb períodes freqüents de glaçades i estius frescos) i una humitat més alta per l'augment de les precipitacions amb l'altitud, sovint en forma de neu.

Les formacions vegetals, lligades sovint al bosc, presenten un esglaonament en altitud adaptat a les temperatures i al grau d'humitat. Els pisos més baixos poden quedar lligats als dominis de vegetació típics de les zones interior i mediterrània, per exemple, alzines o roures. Per sobre d'aquest pis apareixen les coníferes aïllades o formant un bosc mixt, amb roures i faigs.

6.- LES TRES GRANS UNITATS EXTERIORS A LA MESETA



6.1 Els Pirineus i la depressió de l'Ebre

· Els Pirineus

Se situen a la frontera amb França, entre les depressions de l'Ebre a l'Estat espanyol i d'Aquitània a França. Tenen una extensió de 440 km, que abracen des del golf de Biscaia fins al cap de Creus i culminen als 3.404 m al cim d'Aneto.

Aquesta gran unitat s'estructura en els anomenats Pirineus centrals (Pirineu axial) i els Prepirineus, dividits al seu torn en serres interiors i exteriors separades per una depressió longitudinal, el canal de Verdun.

Es tracta d'una serralada jove, netament alpina, formada a partir d'un intens procés de

sedimentació en un gran geosinclinal marí durant l'era secundària, dividit en dues parts i separat per una zona central (axial emergida) originada en l'era primària. En aquest geosinclinal es van dipositar grans quantitats de sediments variats, entre els quals dominaven les calcàries, les margues i una formació peculiar anomenada flysch (alternança d'estrats molt fins de calcàries i margues). L'orogènia alpina va actuar sobre els sediments del geosinclinal i va determinar una estructura plegada molt complexa i sobre la zona axial, a partir de l'aixecament i la fragmentació.

Hi dominen les valls transversals, ocupades per rius petits pertanyents a la gran conca hidrogràfica de l'Ebre, com per exemple les de Hecho i Ansó. Les formes actuals del relleu són el resultat de falles o plects afectats pels fenòmens erosius antics (superfícies d'erosió secundàries i terciàries) i quaternaris (glaceres i fluvials). L'erosió glacial, localitzada a les zones més altes, ha deixat l'empremta en uns llacs actuals anomenats ivons, circs petits, valls d'obi o formes d'acumulació (morrenes). Els rius que són articulats en grans artèries, que desemboquen a l'Ebre com és el cas de l'Aragó, el Gállego, el Cinca i el Segre, han elaborat valls profundes i han format dipòsits importants (terrasses).

· La depressió de l'Ebre

Se situa al sud dels Pirineus i la seua gènesi està unida a l'aixecament d'aquesta serralada. En efecte, la seua formació va desplaçar una part del geosinclinal cap al nord (depressió d'Aquitània) i una altra cap al sud (depressió de l'Ebre), i es van configurar dues zones enfonsades, cobertes per les aigües. En el cas de la depressió de l'Ebre, durant l'era terciària es va crear una conca lacustre tancada al mar per l'actual serralada Litoral Catalana. Es va omplir de sediments detrítics, els quals són més gruixuts a la zona perifèrica de la conca (per exemple, els conglomerats de Riglos o de Montserrat) i més fins cap al centre (argiles o calcàries i guixos).



Té una altitud mitjana molt baixa que oscil·la entre els 200 i els 500 m, i unes formes del relleu que s'han llaurat a partir d'una estructura horitzontal per l'acció de l'erosió fluvial. Així se succeeixen grans plataformes, coronades per un estrat calcari, també anomenades altiplans o moles, amb valls amples i turons testimoni. Els vessants de les plataformes o dels turons, constituïts generalment per materials més tous, argiles, guixos, presenten formes abarrancades com a conseqüència de fenòmens d'aixaragallament (acarcavamiento) que generen els anomenats badlands.

La xarxa hidrogràfica de l'Ebre ha estat la responsable d'aquesta erosió actual que en alguns casos es correspon amb importants formes d'acumulació: les terrasses.

6.2 La serralada Litoral Catalana

Aquesta serralada de l'est peninsular tanca la depressió de l'Ebre, a manera d'enllaç entre el Sistema Ibèric i els Pirineus. S'estén al llarg de 270 km i culmina al turó de l'Home (el Montseny) a 1.712 metres. El seu origen està unit a l'antic massís hercinià rejuenit per l'orogènia alpina, que va afectar, sobretot, el seu sector més meridional. És formada per dues serralades paral·leles d'escassa altitud, la serralada Litoral, al costat de la costa, i la serralada Prelitoral, a l'interior, separades per una fossa tectònica estesa al llarg de 200 km i localitzada entre Girona i Tarragona. En aquesta depressió interna, que es va omplir durant les eres terciària i quaternària, s'hi localitzen les comarques de més valor agrícola: la Selva, el Vallés i el Penedès.

Els rius, a partir de les conques de l'Ebre i del Llobregat, han definit les formes actuals del relleu i han donat origen, en alguns casos, a valls amples i planures al·luvials de molta importància.

6.3 Les serralades Bètiques i la depressió del Guadalquivir

· Les serralades Bètiques

Constitueixen un sistema de serres i depressions formades en un geosinclinal important que es va anar omplint al llarg de les eres secundària i terciària, i que va ser interromput per algunes restes emergents de l'antiga serralada paleozoica. Els sediments dipositats, com també algunes roques eruptives, van ser afectats per l'orogènia alpina, que va ser molt intensa al sud i que va donar origen a estructures plegades molt complexes i, fins i tot, va destacar algunes capes de corriment. El modelat que s'observa en l'actualitat obeeix a l'acció fluvial i al glacialisme a les zones més elevades.



S'orienten en direcció nord-est/sud-est, tenen una extensió de més de 600 km i culminen als 3.478 m al cim del Mulhacén, a Sierra Nevada, el qual constitueix el punt de màxima altitud de la península Ibèrica. S'hi poden diferenciar les unitats següents:

- La zona meridional, identificada amb la serralada Penibètica, integra la major part del vell sòcol rejuenit per l'orogènia alpina esmentada. S'hi localitza Sierra Nevada.
- La depressió intrabètica, que és formada per un conjunt de depressions d'origen tectònic, o bé excavades en roques toves. D'est a oest hi destaquen les d'Elx, Almanzora, Baza, Guadix, Granada, Antequera i Ronda.

• Les serralades Subbètiques són, en realitat, alineacions constituïdes per materials secundaris i terciaris fortament plegats que van des de Gibraltar fins al cap de la Nau, en les quals es diferencien els conjunts d'Alcaraz, Cazorla, Segura, Ubrique i Grazalema.

Aquestes serres tenen una altitud mitjana més moderada, ja que el punt culminant se situa a 2.381 m, a la Sagra.

• La depressió del Guadalquivir

Aquesta depressió es troba associada a l'aixecament de les serralades Bètiques i va quedar configurada com una gran zona enfonsada sota les aigües i oberta a l'oceà. Es va omplir al final de l'era terciària i durant la quaternària. Aquesta formació recent i una erosió fluvial petita han estat fets determinants per a la conservació d'una planura important, sobretot al sector occidental, gairebé sense diferenciacions de relleu. Aquesta zona, oberta al mar, és sotmesa amb freqüència a inundacions tant fluvials com marines, origen de les anomenades maresmes, que tenen un gran valor ecològic, per exemple, al Coto de Doñana. La zona més oriental, omplerta ja al final de l'era terciària, és constituïda, fonamentalment, per argiles. Ha estat molt sotmesa a l'erosió fluvial, circumstància que ha donat origen a la diferenciació de valls, turons testimoni o pujols petits (muntanyetes).

6.4 Les zones exteriors a la Meseta s'identifiquen, a grans trets, amb el domini mediterrani



La tercera gran regió climàtica i biogeogràfica que es pot definir a l'Estat espanyol es vincula a una influència mediterrània més pròpiament dita i coincideix amb els dominis geomorfològics que hem estudiat abans, amb l'excepció de les muntanyes que matisen de nou aquestes característiques per mitjà de l'altitud, l'exposició i l'orientació.

El Mediterrani és un mar epicontinental d'extensió reduïda, però a través seu es canalitzen masses d'aire fredes o càlides que constitueixen l'anomenat front mediterrani, menys actiu i eficaç que el front polar i, consegüentment, aporta una inestabilitat més petita a les zones que afecta. A això caldria afegir el fet que, per les mateixes característiques marines, la humitat és més baixa.

D'altra banda, les borrasques associades a aquest front polar, que segueix una trajectòria des de l'oest cap a l'est, arriben a les zones més orientals i al sud de la península Ibèrica molt debilitades o, fins i tot, inactives. A més d'això, l'anticicló de les Açores afecta sobretot la zona més meridional de la península Ibèrica, ja que actua com una barrera i trasllada cap al nord aquella circulació de l'oest que les borrasques del front polar porten associades. Aquests dos factors, doncs, expliquen la presència d'uns elements termopluriomètrics molt diferents dels esmentats fins ara.

· Elements termopluriomètrics

Els dominis més purament mediterranis van units a una insolació important, ja que es

calcula una mitjana de més de 2.500 hores de sol anuals, les quals augmenten gradualment des de la costa nord cap al sud i, sobretot, cap al sud-est, on es rep el nombre d'hores de sol més elevat de la península Ibèrica (més de 3.000 hores a la zona d'Almeria). Constitueix un àmbit de glaçades molt escasses al llarg de l'any. De fet, a tot l'espai costaner i al sud, més de 340 dies queden lliures de glaçades. En aquest sentit, cal indicar que la depressió de l'Ebre, malgrat que rep més directament les influències mediterrànies, sobretot a les zones interiors, registra, a causa del lleuger matis continental que té, un nombre més alt de dies amb glaç a l'any.

L'àmbit mediterrani més específic constitueix la zona més càlida de la península Ibèrica, en la qual es registren temperatures mitjanes anuals superiors als 15 °C, amb hiverns molt suaus, al voltant dels 9 °C, i estius càlids, al voltant dels 25 °C. S'hi observen, tanmateix, matisos tèrmics d'un nord lleugerament més fresc que el sud, de tal manera que l'amplitud tèrmica (entre 13 °C i 16 °C anuals) disminueix cap al sud, que és la zona més càlida de la península al llarg de tot l'any. És, així mateix, el domini de les baixes precipitacions, si bé es diferencien la zona septentrional (Catalunya) o la depressió del Guadalquivir pel fet de tenir-ne un volum anual més elevat.

Aquests espais reben entre 500 i 700 mm de precipitació a l'any, mentre que, a mesura que ens apropem cap al sud i cap al sud-est, les precipitacions baixen fins arribar, en aquest últim punt, a menys de 300 mm anuals. Cal destacar la presència d'una ampla sequera estiuenca, la durada de la qual augmenta de nord a sud i, sobretot, cap al sud-est. És, consegüentment, l'àmbit espacial més afectat per l'aridesa.

Igual com en el cas de les glaçades, la depressió de l'Ebre presenta uns caràcters tèrmics lleugerament continentalitzats, tot i que les temperatures són una mica més suaus que les de la Meseta, sobretot a l'hivern, mentre que les precipitacions (especialment al sector central) tenen les característiques mediterrànies més pures, ja que quasi no arriben als 300 mm a l'any.

· Els sòls i la vegetació

El domini mediterrani es caracteritza per uns sòls molt determinats per la naturalesa de la roca mare. Si sota les condicions humides i amb materials silicis apareixien les terres brunes centreeuropees, en condicions de certa aridesa es presenten les anomenades terres brunes meridionals. A les àrees de roques calcàries es desenvolupen sòls rics en materials carbonatats, dels quals hi ha una gran varietat a causa de la gran diversitat litològica d'aquests materials, de les condicions topogràfiques i de les variacions climàtiques. Els sòls més dominants són els bruns calcaris, els roigs mediterranis i els grisos d'estepa. A les zones en què la topografia és més accentuada, abunden sòls poc desenvolupats, anomenats rendzines. Els sòls bruns calcaris més fèrtils són els que es formen sobre materials tous (margues); retenen bé la humitat i donen bons rendiments per al conreu de cereals. Per contra, els que es desenvolupen en roques calcàries coherents són molt menys productius i s'erosionen amb una gran facilitat. Per acabar, els sòls rojos es consideren com els més característics de les regions mediterrànies.

La vegetació del domini mediterrani és condicionada per l'aridesa. L'arbre característic és l'alzina, que forma el paisatge natural del bosc mediterrani més pur. Quan desapareix, completen el quadre de la vegetació mediterrània formacions de matolls, de màquia (sòls silicis) o de garriga (sòls calcaris), o degradacions cap a plantes oloroses com ara el romaní i l'espígol, juntament amb formacions de caràcter semidesèrtic. Les plantes que poden viure en les condicions més dures d'aridesa són les anomenades termòfiles (margalló: Desert de les Palmes), així com petits arbustos espinosos. En els sòls i en els afloraments salins sobreviuen espècies halòfiles, com passa en alguns sectors del centre de la depressió de l'Ebre.

En aquest ampli domini estudiat, com en els casos anteriors, la muntanya introdueix correccions segons l'altitud. La vegetació s'esglaona en una sèrie de pisos no perfectes, ja que es poden trencar a causa de l'exposició o de l'orientació dels vessants. L'alzina

apareix al pis basal, és a dir, a les zones més baixes, i després, a mesura que va arribant als pisos més alts, dona pas a un bosc caducifoli i a una zona de coníferes fins a arribar a altituds superiors, en alguns casos als 2.000 metres, en les quals l'enduriment de les condicions climàtiques fa desaparèixer el bosc i fa que només pugui créixer un tapís herbaci més o menys continu.

7.- EI TERRITORI INSULAR

Les illes introdueixen correccions importants a les generalitats, sobretot climàtiques i biogeogràfiques, definides per al conjunt peninsular, i alhora participen d'unes peculiaritats biogeològiques, raó per la qual resulta interessant considerar-les de manera individualitzada



7.1 L'arxipèlag de les Balears

· Localització i geomorfologia

L'arxipèlag de les Balears (excepte Menorca) és una continuació del relleu de les serralades Bètiques, i és constituït per les illes de Mallorca, Menorca, Eivissa, Formentera i Cabrera. Participa, consegüentment, de la mateixa formació geològica i geomorfològica alpina i incorpora restes paleozoiques.

A l'illa de Mallorca, la d'extensió més gran, es localitza cap a ponent la serra de Tramuntana, on se situa el cim més alt (el puig Major) a 1.445 m d'altitud. A l'est, les serres de Llevant són més baixes, no sobrepassen els 500 m, però s'hi localitzen fenòmens càrstics importants, molt interessants a les coves del Drac, a Manacor o a les rutes costaneres. La plana central, el Pla, baixa suaument fins a acabar a les badies d'Alcúdia, al nord, i de Palma, al sud, i és la regió més fèrtil de l'illa.

· El sòl i la vegetació

Les illes Balears participen dels trets termopluriomètrics de l'àmbit mediterrani pròpiament dit i, per tant, els sols i la vegetació s'identifiquen amb les formacions ja definides. Tan sols s'hauria d'assenyalar la presència d'algunes espècies vegetals autòctones lligades a endemismes propis del seu caràcter insular.



7.2 L'arxipèlag canari

L'arxipèlag canari està format per set illes agrupades en dues províncies: Lanzarote, Fuerteventura i Gran Canària pertanyen a la província de Las Palmas, i les illes de Tenerife, La Gomera, El Hierro i La Palma, a la de Santa Cruz de Tenerife. Aquestes illes ocupen el territori més meridional de l'Estat espanyol. Estan localitzades a l'oceà Atlàntic, davant la costa occidental africana, a les proximitats del tròpic de Càncer.

· El relleu

Es tracta d'unes illes de caràcter muntanyós, tret de Lanzarote i Fuerteventura, i d'origen volcànic, que han sorgit com a conseqüència de les fractures de la plataforma africana. La seua gènesi s'inicia en l'era terciària i encara hi continua l'activitat volcànica. Les formes de relleu associades a aquest fenomen són els malpaíses o colades volcàniques, els roques o pitons de lava que l'erosió ha posat al descobert, els tubs volcànics, les calderes, els cràters i les colades. A sobre d'aquestes, l'erosió pluvial i eòlica n'ha configurat la fesomia actual.

A les Canàries hi ha el cim més alt de l'Estat: el Teide, un volcà de 3.718 m d'altitud. Calderes destacables són les de Taburiente a La Palma, o la de Tejeda a Gran Canària



· El clima

Té un caràcter quasi subtropical com a conseqüència de la seua situació en una latitud baixa, i on la influència dels vents alisis és molt important. A les illes de més altitud, aquests vents aporten una humitat que, en contacte amb l'aire influït pel corrent fred de les Canàries, origina el característic «mar de núvols» que pot provocar plugims.

Les temperatures són suaus; a l'hivern arriben als 17,5 °C a Santa Cruz i els estius són moderadament càlids (24,7 °C), tot i que a les illes més pròximes a la costa africana es constaten a l'estiu algunes «onades de calor».

Les precipitacions estan molt condicionades per l'altitud. Així, a les zones més baixes són molt escasses (al voltant dels 250 mm), mentre que cap als 600 m d'altitud es poden superar els 1.000 mm anuals. A la muntanya, d'acord amb la seua exposició als diferents vents, existeixen microclimes molt diversos.

· La vegetació

La peculiaritat del clima canari i la seua disposició orogràfica expliquen els contrastos entre la vegetació de les illes orientals i les occidentals. En aquestes últimes, a les zones baixes, es concentren les plantes xeròfiles (cardó o tabaiba), juntament amb arbres aïllats, com ara la palmera o el drago de Canàries; al pis intermedi es localitzen els boscos de pins i de laurisilva; a més altitud apareixen espècies subalpines endèmiques, com la violeta del Teide.

Les illes orientals (Gran Canària), molt més àrides, de menys altitud i constituïdes per un material volcànic relativament recent, tenen una vegetació de caràcter estrictament xeròfil.

PRÀCTIQUES PER A LA SELECTIVITAT (P.A.U.)

PROPOSTA D'ACTIVITAT

EXERCICI 1

- Analitza, en base als mapes, les espècies arbòries més comunes que es troben a les zones que s'indiquen en el mapa, amb l'ajuda d'algunes dades que s'indiquen a continuació:

1. ZONA DE MONTANYA	2. ZONA DE MONTANYA
3. ZONA DE MONTANYA	4. ZONA DE MONTANYA
5. ZONA DE MONTANYA	6. ZONA DE MONTANYA
7. ZONA DE MONTANYA	8. ZONA DE MONTANYA
9. ZONA DE MONTANYA	10. ZONA DE MONTANYA
- Al mapa del document 1 s'aprecia una gran diversitat de tipus de vegetació, per a cada una d'aquestes zones es demana:
 - El tipus de vegetació més característica.
 - El tipus de clima més característic.
 - El tipus de sòl més característic.
- Al mapa del document 1 es veuen la distribució de la pluviositat mitjana anual i la temperatura mitjana anual. Després de l'anàlisi d'aquests dos mapes, indica:
 - Quina és la relació entre la pluviositat i la temperatura.
 - Quina és la relació entre la pluviositat i la temperatura.
- Indica quina és la zona de vegetació més característica a cada una de les zones que s'indiquen al mapa i indica quina és la zona de vegetació més característica a cada una de les zones que s'indiquen al mapa.



EXERCICI 2

- Analitza les característiques i la distribució del clima peninsular a partir de les dades que s'indiquen a continuació:
 - Indica el tipus de clima més característic a cada una de les zones que s'indiquen al mapa.
 - Indica el tipus de clima més característic a cada una de les zones que s'indiquen al mapa.
- Indica el tipus de clima més característic a cada una de les zones que s'indiquen al mapa.
- Indica el tipus de clima més característic a cada una de les zones que s'indiquen al mapa.
- Indica el tipus de clima més característic a cada una de les zones que s'indiquen al mapa.

