

AS AUGAS A VEXETACIÓN E OS SOLOS

Durante esta quincena estudaremos en primeiro lugar as augas de España. Repararemos nos ríos, humedais, marismas, deltas lagos e lagoas e coñeceremos as súas orixes e principais características. En segundo termo, trataremos de achegarnos á vexetación natural, aos seus factores condicionantes, aos grandes conxuntos fitoxeográficos e as principais especies que se desenvolven en cada un deles. Para rematar, coñeceremos o mundo edáfico español, os solos. Para iso centraremos na súa formación, nas súas características e tamén na súa clasificación.

0 ESQUEMA

I AS AUGAS: RÍOS, HUMEDAIS, ACUÍFEROS E LAGOS

1.- OS RÍOS

1.1. Rasgos básicos da rede fluvial.

- a) Disimetrías entre vertentes.
- b) Os ríos atlánticos.
- c) Os ríos mediterráneos.
- d) Os ríos cantábricos.
- e) Baleares e Canarias.

1.2. Factores que inflúen nos ríos peninsulares.

- a) Clima:
 - Os caudais.
 - Os rexímenes.
 - Nival
 - Pluvial
 - Nivo – Pluvial
 - Pluvio – Nival
- b) Relevo e topografía:
 - Conca
 - Vertentes hidrográficas
 - Pendente
- c) Natureza do rochedo
- d) Densidade da vexetación
- e) Acción humana

2. HUMEDAIS, DELTAS, MARISMAS E LAGOAS

3. AS AUGAS SUBTERRÁNEAS E OS ACUÍFEROS

4. LAGOS

4.1 Tipos de lagos.

- a) Endóxenos.
 - Tectónicos
 - Volcánicos
- b) Esóxenos.
 - Glaciares.
 - Cársticos.
 - Arreicos.
 - Lagoas arreicas.
 - Eólicos.
- c) Mixtos.

5. AS AUGAS EN GALICIA

5.1 O ríos.

5.2 Os lagos.

II VEXETACIÓN NATURAL

1. DIVERSIDADE FITOXEOGRÁFICA

1.1 Factores físicos.

a) Clima:

- Temperaturas.
- Precipitacións.

b) Relevo: Os pisos Vexetais

c) Solos.

- Especies salicícolas.
- Especies calicícolas.

1.2 Factores humanos.

a) Vexetación clímax.

b) Vexetación secundaria

2. OS GRANDES CONXUNTOS FITOXEOGRÁFICOS.

2.1 Rexión Eurosiberiana.

a) Bosque caducifolio.

b) A matogueira: a landa atlántica.

c) Os prados

2.2 Rexión Mediterránea.

a) Bosque perennifolio.

b) A matogueira.

- Maquis
- Garriga.

2.3 Rexión Macaronésica

a) Pisos bioclimáticos

2.4 Formacións propias de todas as rexións fitoxeográficas

a) Vexetación de ribeira.

b) Vexetación de montaña.

- Montaña alpina.
- Montaña mediterránea.

3. A VEXETACIÓN NATURAL EN GALICIA

III OS SOLOS

1. FACTORES DE FORMACIÓN DOS SOLOS

1.1 Litoloxía: a rocha nai.

1.2 Clima.

1.3 Vexetación e actividade biolóxica.

1.4 O home.

1.5 O tempo

2. PERFILES E HORIZONTES

3. PROPIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS DOS SOLOS

3.1 Textura.

a) Arxilas.

b) Limo.

c) Areas

d) Gravas

3.2 Estrutura.

3.3 Cor

3.4 Acidez e Ph:

a) Solos acedos.

b) Solos básicos.

4. CLASIFICACIÓN DOS SOLOS

4.1 Solos Zonais

a) Clima oceánico

- Rochedo silíceo:
 - Terra parda húmida.
 - Ránker.
 - Podzol.
- Rochedo calcáreo:
 - Terra parda calcárea.

b) Clima mediterráneo

- Rochedo silíceo:
 - Terra parda meridional.
- Rochedo calcáreo:
 - Solo vermello mediterráneo
- Rochedo arxiloso:
 - Serosén
 - Vertisol.

4.2 Solos Azonais

a) Redzinformes.

b) Pardos calizos.

4.3 Solos Intrazonais

a) Hidromórfos

b) Halomorfos.

c) Volcánicos.

d) Areosos

5. OS SOLOS EN GALICIA

IV TÉCNICAS DE TRABAJO: AS CLISERIES E OS HIDROGRAMAS

I AS AUGAS: RÍOS, HUMEDAIS, ACUÍFEROS E LAGOS

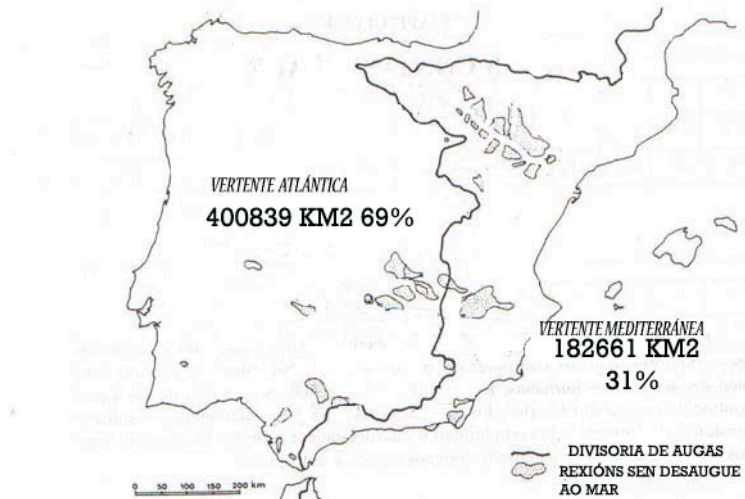
1.- OS RÍOS

Denomínase río a un curso permanente de auga.

Aínda que boa parte da Península Ibérica ten un clima semiárido, a escorrentía das augas orixina importantes ríos que desaugan ao mar (exorreicos), mentres que as concas endorreicas son pequenas e escasas. Tal feito é posible pola proximidade dos mares que bordean a península e ás fortes pendentes da meseta

1.1 Rasgos básicos da rede fluvial:

a) Disimetría entre vertentes: Os ríos que desembocan no Atlántico e Cantábrico drenan o 69 % da Península, mentres que os que o fan no Mediterráneo avean o 31%.



Esta circunstancia é debido a que o bloque da Meseta está basculado cara o oeste.

b) Os ríos atlánticos son longos (sobre 1000 km) xa que nacen preto do Mediterráneo, teñen fortes pendentes e reciben durante o seu traxecto importantes afluentes que contribúen a regularizar en certa medida o seu réxime e a dotalos de caudais elevados.

c) Os ríos mediterráneos son curtos (100 – 200 km), con fortes pendentes, caudais pobres e grandes irregularidades.

d) Os cursos cantábricos son curtos (100 km), con fortes pendentes e caudais (polo tanto estamos ante ríos cun enorme poder erosivo) e bastantes regulares gracias a existencia no seu espazo de considerables e constantes precipitación.

e) En Baleares e Canarias máis que de ríos temos que falar de arroios (caudais limitados alimentados por mananciais) e de torrentes (cursos de auga intermitentes que só circulan cando chove).

1.2 Factores que inflúen nos ríos peninsulares:

a) Clima. Sobre todo no que se refire á contía e á distribución das precipitacións ao longo do ano que determinarán os caudais e os rexímenes dos ríos.

- Caudal absoluto: á cantidade de auga que pasa nun segundo por unha sección dun río. A maiores precipitacións maiores caudais.
- Réxime dun río: variacións estacionais do caudal, que dependen da distribución anual das chuvias e da maior ou menor incidencia de precipitacións en forma de neve.

Distinguimos os seguintes tipos de rexímenes:

- Nival: Propio de lugares de montaña onde son frecuentes as precipitacións sólidas. Ten o máximo de caudal en primavera – verán (época de desxeo) e o mínimo no inverno (as precipitacións caen en forma de neve).
- Pluvial: As variacións anuais dos caudais dos ríos son paralelas ás das precipitacións.
- Nivo-Pluvial: Máximo caudal na época da fusión das neves cun máximo secundario de orixe pluvial.
- Pluvio-nival: A influencia da neve é moi atenuada e aumenta a dos aportes pluviais.

- Vertente hidrográfica: conxunto de concas de augas que verten ao mesmo mar.
- Pendente: a maior inclinación do terreo por onde discorre o río, maior será a velocidade da súa auga e polo tanto o seu poder erosivo.

c) Natureza do rochedo. Os ríos que circulan sobre rochas permeables perden grandes cantidades de auga superficial xerándose entón unha intensa circulación subterránea. O contrario ocorre cando os ríos discorren sobre materiais impermeables.

d) Densidade de vexetación. Canto maior sexa o tapiz vexetal maior será a retención das precipitacións caídas e maior a regularización do caudal. En lugares con pouca vexetación ou carentes dela, a rápida escorrentía das augas cara o curso principal poderá entrañar efectos catastróficos.

e) A acción humana. As actividades humanas (por exemplo a construción de encoros) poden alterar en maior ou menor medida os cursos das augas.

2.- HUMIDAIS: DELTAS MARISMAS E LAGOAS

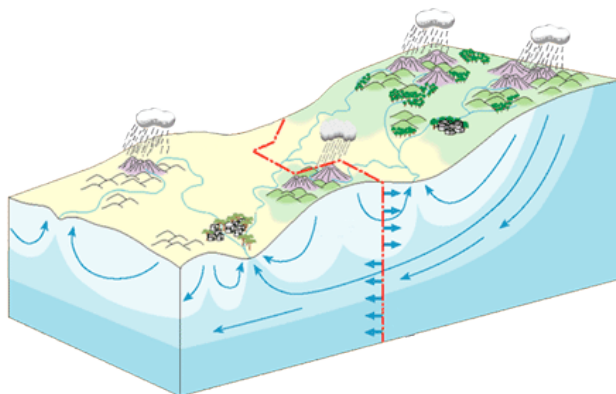
Son lugares de enorme riqueza ecolóxica xa que nelas se poden atopar unha gran variedade de formas de vida: placto, moluscos, crustáceos, peixes aves...

Os deltas son acumulacións de materiais nas desembocaduras dos ríos. Os sedimentos deposítanse ao non seren espallados nin polas ondas nin polas correntes mariñas.

As marismas son amplas extensións de terras baixas que sofren frecuentes asolagamentos de augas mariñas (marismas do Guadalquivir). Denominamos lagoas aos lago de escasa extensión e profundidade (Lagoas de Ruidera)

3.- AUGAS SUBTERRÁNEAS: OS ACUÍFEROS

Os acuíferos son bolsas de augas subterráneas que se orixinan en formacións rochosas capaces de almacenar auga. Aliméntanse maioritariamente por infiltración e descargan en ríos, mananciais ou directamente ao mar. Os sistemas de acuíferos ocupan o 40% do territorio español, son de tamaños variables, dende os 43000 km² até os 10 – 15 km² e son empregados basicamente para a obtención de auga de boca ou para a rega. Os principais problemas das augas subterráneas, dos acuíferos, son a contaminación que altera as características químicas da auga e a sobre explotación que pode provocar a salinización, ou incluso a desaparición do acuífero.



4.- LAGOS

As áreas endorreicas, sen desaugue exterior, son pouco frecuentes en España. Ademais, sexa cal sexa a orixe destas a súa vida é precaria e están chamadas a desaparecer. Por unha parte os ríos afluentes apórtanlle auga pero tamén derrubios que van enchendo o fondo dos lagos, e pola outra, os ríos emisarios (aqueles que sacan a auga dos lagos) van erosionando a cerrada, polo que o nivel da auga embalsada diminúe e os lagos terminarán por converterse en simples ensanchamento dos ríos.

4.1 Tipos de lagos:

Segundo a orixe, distinguimos tres tipos de lagos:

a) Lagos endóxeos. Están orixinados por forzas que radican no interior da terra.

- Tectónicos: a acumulación de auga farase en cubetas orixinadas por pregues ou por roturas da codia terrestre e nas que se irá acumulando a auga. Se ben a esta tipoloxía pertencen os lagos máis grandes da terra, en España os exemplos son raros e ademais de pequeno tamaño. (ex. A Xanda, Cádiz. Trátase dunha foxa tectónica pechada polo cono de dexección do Río Barbate).
- Volcánicos: lagos formados no fondo de cráteres de volcáns apagados. (ex. *Fuenteillejo* en Ciudad Real)

b) Lagos esóxeos. A variedade é maior.

- Glaciares: orixínanse pola acción dos glaciares, ben por erosión ou ben pola acumulación de depósitos de moreas que reteñen a auga nos vales glaciares. No primeiro caso temos os lagos de circo. Soen ser de forma circular e moi profundos e está orixinados pola acción escavadora dos glaciares (ex. existen abundantísimos exemplos nos Perineos). No segundo temos, por exemplo, ao Lago de Sanabria (Zamora) que é o lago glaciar máis grande de España e que se orixinou ao encherse de auga unha cubeta escavada polo glaciar e pechada pola sucesión de varios arcos de moreas.
- Lagos cársticos: teñen a súa orixe na acumulación de auga en cubetas escavadas pola disolución en auga de xesos e calizas. (ex. 7 lagoas de Ruidera entre Albacete e Ciudad Real e a lagoa de *Gallocanta* entre Zaragoza e Teruel).
- Lagos arreicos: son característicos de zonas áridas ou semiáridas e chans onde a auga non ten suficiente forza para establecer cursos regulares, polo que se acumula sobre zonas deprimidas até que desaparece por evaporación. (ex. A Nava, Palencia).
- Lagoas litorais: fórmanse pola acción combinada do mar e de sedimentos fluviais. Os materiais transportados polos ríos son distribuídos irregularmente polas ondas e vanse a formar depresións pechadas por cordóns de dunas de area. No caso das albufeiras, existe un portelo de comunicación, temporal ou permanente, co mar pero este terminará desaparecendo (ex. Lagoas do Mar Menor, Murcia).
- Lagos eólicos: a auga acumúlase en pequenas depresións feitas polo vento ao actuar sobre materiais moi brandos (ex. Girona, "*Close*"s do Ampurdá).

c) Lagos mixtos. Son aqueles que teñen a súa orixe pola combinación de dous ou máis factores. (ex. Lago de Banyoles, Girona, que ten unha orixe tectónica e cárstica á vez e lago de Alcázar de San Xoan de orixe estrutural e arreica)

5. AS AUGAS EN GALICIA¹

5.1 O ríos.

A compartimentación do relevo e a elevada pluviometría inflúen sobre a fluvioloxía de dúas maneiras: por unha parte, os cursos serán moi numerosos e con caudal considerable; por outra existirán moitas concas, case tantas como ríos. Analizaremos de seguido os principais ríos galego comezando polos das concas costeiras (cantábrica e Atlántica) e rematando polos interiores (Miño – Sil e Támega).

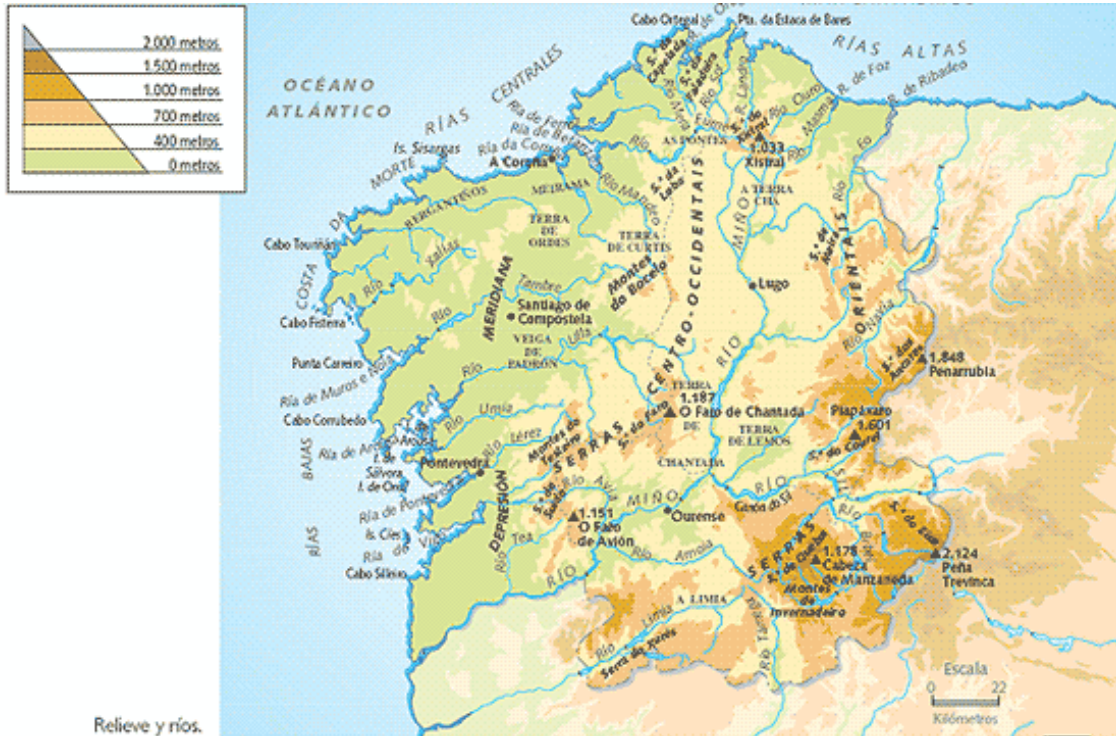
Ríos da vertente cantábrica. Ríos curtos e con fortes pendentes (ás veces teñen aspecto bastante torrencial a excepción dos seus tramos finais). Teñen réxime pluvial todo o seu percorrido. Destacamos o Navia , Eo, Masma, Landro, Sor e o Mera.

Ríos da vertente atlántica. En xeral, de maior percorrido de menores pendentes que os anteriores. Posúen caudais considerables, augas tranquilas e réxime pluvial oceánico. Os principais exemplos son: Río Grande de Xubia, Eume, Mandeo, Mendo, Mero, Anllóns, Grande de Baio, Xallas, Tambre, Ulla, Umia, Lérez, Verdugo e Oitavén.

Colector Miño – Sil. O Miño é o río máis importante tanto por caudal como por lonxitude de Galicia. O seu réxime é variable, pluvio – nival ou pluvial dependendo de onde procedan os aportes. Nos seus 340 Km de recorrido atravesa as provincias de Lugo, Ourense e Pontevedra. Como é un río longo circula por variadas terras e recibe afluentes de diferentes características se ben se poden distinguir tres tramos no seu curso. O curso alto vai dende o Pedregal de Irimia (Serra de Meira) até os Peares. Até Lugo amosa formas divagantes e recolle neste tramo unha serie de afluentes como o Támoga, Azúmara e o Ladra. Unha vez pasado Lugo o relevo vólvese abrupto, crea grandes gorxas e represa nos encoros de Belesar e Os Peares. Até aquí chéganlle o Asma e o Búbal e o Neira – Sarria. Nos peraos vértelle o Sil, río longo, de extensa conca e articulada rede. Os principais afluentes do Sil son o Quiroga, Lor, Cabe, Casaio, Mao e o Bibei (en Montefurado). O curso medio vai dende Os Peares até límite da provincia de Pontevedra. Os principais afluentes son: Loña, Barbaña, Arnoia, Barbantiño e Avia. O último tramo, o do Baixo Miño remata na Garda onde serve de fronteira con Portugal. Os afluentes máis destacados neste sector son o Deva, Tea, Louro e Tamuxe.

Ríos internacionais. Limia e Támega

¹ Galicia Rexión de Contrates Xeográficos. Op. Cit.



5.2 Os lagos.

Os lagos e lagoas son escasas e de pequeno tamaño. Entre as máis importantes están: a de Antela (hoxe desecada) en Ourense, a de Cospeito en Lugo, a de A Frouxeira en Valdoviño, a de Doniños en Ferrol, a de Louru en Muros, a de Corrubedo en Ribeira, a de Baldaio en Carballo, a de Sobrado en Coruña e a de Fonmiñá en Lugo.

II VEXETACIÓN NATURAL

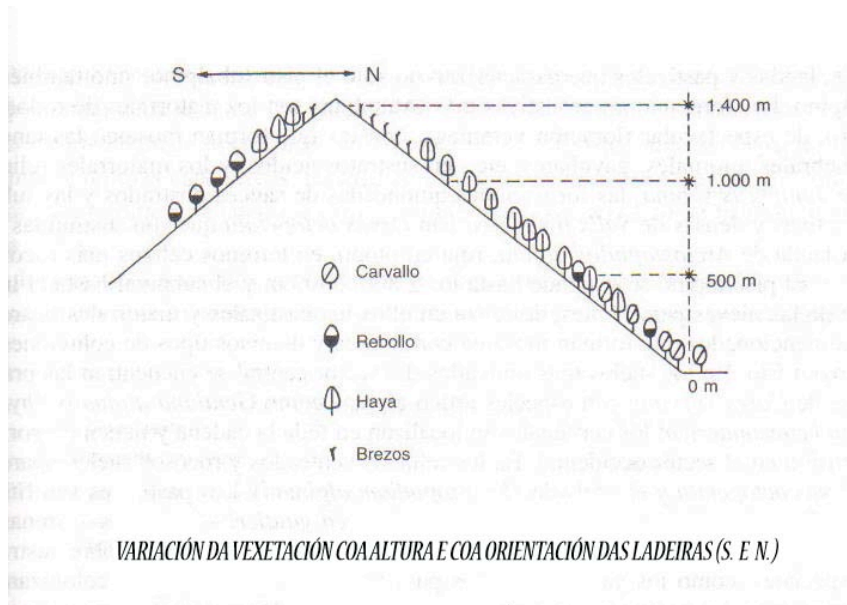
Dende o punto de vista da flora a Península Ibérica pertence ao reino Holoártico (agrupa as terras situadas ao norte do Trópico de Cáncer) e divídese en tres rexións florísticas: eurosiberiana, mediterránea e boreoalpina. Ademais España tamén inclúe parte da rexión macaronésica (Illas Canarias).

1.- DIVERSIDADE FITOXEOGRÁFICA:

España ten unha flora moi rica; existen unhas seis mil especies diferentes conformando bosques (formacións arboreas), matogueiras (formacións arbustivas) e prados. Tal variedade é froito da interacción de varios factores:

1.1. Factores físicos.

- Clima: as diferentes condicións termopluviométricas posibilitan distintos tipos de vexetación. Por exemplo, se atendemos ás precipitacións podemos distinguir a vexetación xerófila (aquela adaptada a baixas humidades) e a vexetación mesófila (adaptadas a altas humidades)
- Relevo: a altitude crea unha estratificación vexetal en pisos; e a orientación das abas, solainas e aveseados, tamén condicionan un desigual desenvolvemento vexetal.



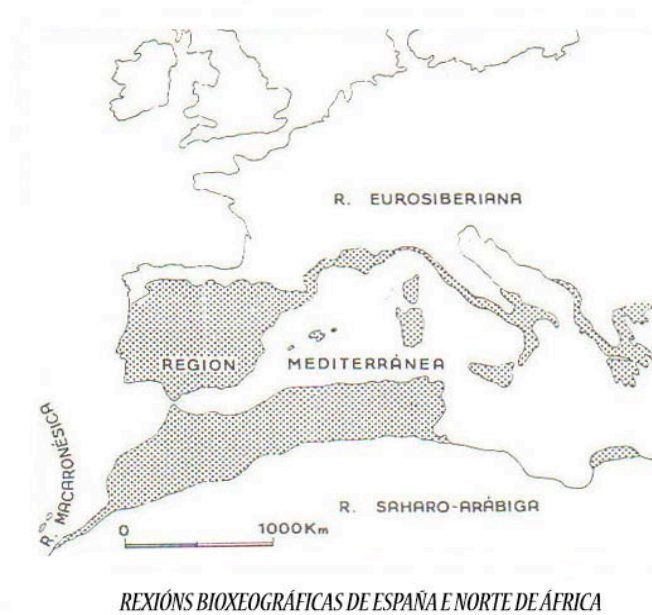
- c) Solos: inciden poderosamente sobre as comunidades vexetais xa que normalmente as plantas se adaptan mellor a un ou a outro tipo de solos. As plantas que se adaptan a medios acedos, silíceos denomínanse silicícolas e ás adaptadas a medios básicos, calcarios, calcícolas.

1.2 Factores humanos.

O home coas súas accións e actividades, pode degradar a vexetación, expandila, cambiar as especies... Cando as formacións vexetais son o resultado soamente da acción combinada dos factores físicos falamos de vexetación clímax ou potencial. Se ademais da participación dos factores físicos actúan os factores humanos, falaríamos de vexetación secundaria.

2.- OS GRANDES CONXUNTOS FITOXEOGRÁFICOS:

Baseándonos en criterios climáticos, sobre todo termopluviométricos, en España pódense individualizar tres rexión bioxeográficas (a eurosiberiana, a mediterránea e a macaronésica) e tamén dúas formacións vexetais características que poden aparecer dentro de calquera das tres rexións.



2.1 Rexión Eurosiberiana:

Ocupa o norte e noroeste da Península e algúns puntos illados dos sistemas montañosos da metade norte peninsular.

a) O bosque: a vexetación clímax deste sector é o bosque caducifolio composto por especies altas con grandes e grosas follas (a extensión reduciuse ao perdérense os usos tradicionais o bosque e polos procesos de roturación, hoxe só se observa bosque nun 10% da superficie clímax). As principais especies do bosque caducifolio son:

- Carballo: árbore alta, silicícola, de tronco recto e pouca ramificación. Soporta mal os veráns moi cálidos e os invernos moi fríos. Necesita abundantes precipitacións, aínda que menos que a faia, polo que se desenvolve a menor altura que ela. Ten un sotobosque considerable composto por silvas, fietos, toxos.
- Faia: árbore alta, prefire solos calizos, con tronco recto e ramificación moi alta. Esixe moita humidade e soporta ben o frío, pero non as elevadas temperaturas. É a especie típica das montañas atlánticas. O seu sotobosque é pouco abondoso.

Entre as especies secundarias sinalaremos os castiñeiros e as especies de repoboación:

Castiñeiro: introducida na Península polos conquistadores romanos, foi gañando terreo ao carballo, tanto, que en algúns lugares o castiñeiro é a auténtica árbore típica.

Especies de repoboación: piñeiros e eucaliptos: dende épocas recentes estanse empregando estas especies para efectuar repoboacións forestais en áreas moi extensas xa que como son de moi rápido crecemento, son moi interesantes dende un óptica económica. Non o serán tanto dende unha óptica ecolóxica pois contribúen a facer máis acedos os solos e, sobre todo no caso dos eucaliptos, facilitan a expansión dos incendios forestais.

b) Matogueiras: naqueles lugares onde se degradou o bosque caducifolio ou naqueles outros onde este ten dificultades para desenvolverse (costas moi ventadas ou montañas), fai acto de presenza unha formación de matogueiras denominada Landa

Atlántica que está composta por especies como as xestas, toxos, breixos, carqueixas, feitos, silvas...

c)Prados: constituído por vexetación herbácea esténdense por vastas superficies neste ámbito.

2.2 Rexión Mediterránea:

Ocupa o resto da Península Ibérica e máis as Illas Baleares. A vexetación mediterránea caracterízase por ter un crecemento lento e por ter desenvolvido mecanismos que lle permiten resistir a unha marcada seca estival: grandes aparellos radicais, follas perennes e esclerófilas (duras) e variados sistemas para conter a transpiración: follas pequenas, con follas con pilosidades, con espiñas...

a) O bosque perennifolio: está constituído por árbores de pouca altura, con trancos tortos, cortiza grosa e con copas globulares que proxectan as súas sombras sobre o chan, co que limitan a evaporación, a perda de humidade. Actualmente este bosque está moi degradado polo que se están a deseñar proxectos de conservación mediante o seu aproveitamento polo sistema de devesa: explotación forestal, agraria e gandeira (herba para o gando vacún e landras para a cabana porcina ibérica –*dehesas*-). As principais especies que nos podemos atopar no bosque mediterráneo son as seguintes:

- Aciñeira: é a árbore máis representativa do contorno mediterráneo. Adáptase perfectamente a escaseza de auga e a todo tipo de solos.
- Sobreira: esta especie necesita solos silíceos e invernos máis suaves e con maiores precipitacións que as aciñeiras. Están presentes en áreas máis limitadas que as aciñeiras: SO. e NE. peninsular e a provincia de Castellón. Desta árbore, ademais de madeira, aproveitase a codia para a obtención da cortiza.
- Piñeiro: é unha especie non clímax que gaña posicións polo seu rápido crecemento.

b) Matogueira: desenvólvense as matogueiras naqueles lugares nos que os bosques soportaron unha forte presión das accións humanas ou naqueles outros nos que condicións ambientais dificultan ou impiden a presenza de bosques (áreas moi secas por exemplo). Diferenciamos tres formacións de matogueiras na provincia mediterránea:

- Garriga: composta fundamentalmente por especies como o romeiro, torvisco, *coscoja*, xara. É unha formación vexetal xerófila, baixa e discontinua que se asenta sobre solos calcarios.
- Maquis: formación de matogueira máis densa e de maior porte que a anterior adaptada a solos silíceos. Sobresaen especies como carqueixas, madroños, xaras e lentiscos.
- Estepa: toma presenza en lugares onde existe unha notable aridez e onde a degradación da vexetación natural foi acusada. De forma discontinua sobre o terreo dispónse palmitos, tomiño, esparto...

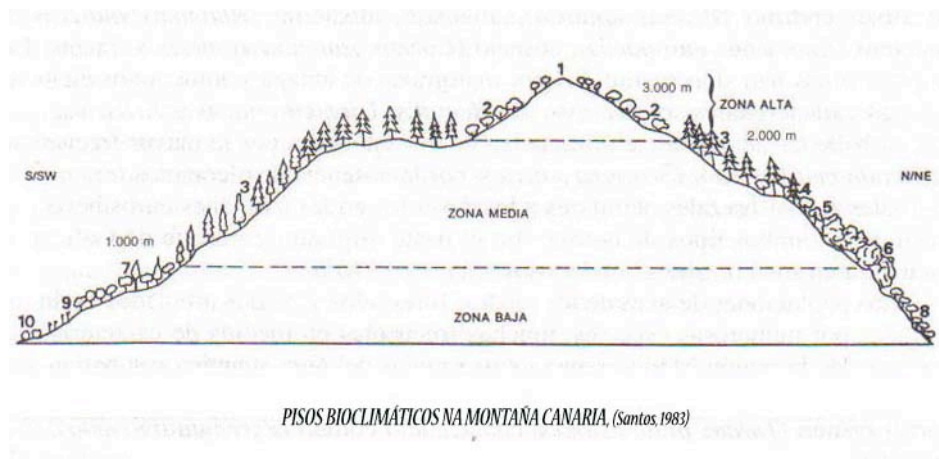
2.3 Rexión Macaronésica:

A vexetación canaria é moi orixinal dentro do conxunto de España debido á ubicación xeográfica do arquipélago, a súa orixe volcánica e ao seu carácter montañoso. É a canaria unha vexetación moi rica e moi variada porque as especies propias do mundo mediterráneo, están mesturadas con outras africanas, con endemismos (propias do

mundo canario) e con reliquias (vexetación moi antiga e que anteriormente ocupaba áreas moi extensas).

Dado o carácter montañoso das illas a vexetación estará organizada en pisos bioclimáticos:

- a) Piso basal: 300 – 400 m. Vexetación xerófila, aberta e achaparrada. Especies: cardón e a tabaiba.
- b) Piso de transición: 300/400 – 800 m Este espazo está moito máis transformado pola acción humana e conta con maiores precipitacións que o anterior. Especies: sabinas, palmeras e dragos.
- c) Piso termocanario: a partir dos 800 m ate arredor dos 2000. aparece o “Monteverde” debido á importante humidade reinante e que é aportada polo “mar de nubes” dos alisios. Desenvólvense formacións boscosas densas, pluriespecíficas coñecidas como bosque de laurisilvas ou faial – breixal (este último aparece nos espazos nos que o bosque de laurisilvas foi degradado pola acción antropoxénica.
- d) Piso canario: Por riba dos 2000 m. Vexetación pouco densa, con frecuentes endemismos como a violetas.



2.4 Formacións vexetais características: son aquelas que están presentes, con caracteres específicos, en calquera das rexión fitoxeográficas:

- a) Vexetación de ribeira: é propia de lugares de humidade elevada e constante como as beiras dos ríos. É o asento de especies ripícolas como os salgueiros, freixos, ameneiros, chopos...
- b) Paisaxe de montaña: a altitude ten unha enorme importancia como modificador da vexetación xa que fai aumentar as precipitacións e diminuír as temperaturas. Por tal motivo, nas montañas, as comunidades vexetais organízanse tamén en pisos escalonados. Diferenciamos dous tipos de vexetación de montaña:

- Montaña Alpina (vexetación boreoalpina): diferenciamos tres pisos bioclimáticos:

-Piso subalpino (1200/1600 – 2300/2400 m): Grande densidade de vexetación. Predominan as coníferas como o abeto ou o piñeiro negro. O sotobosque confórmano as matogueiras como o rododrendo e a arandeira.

-Piso alpino (2300/2400 – 3000 m). Como a estas altitudes a neve teñen unha importante presenza, uns 7/8 meses ao ano, as plantas ten moi pouco porte. Estamos no dominio do prado alpino.

-Piso nival: (por riba dos 3000 metros). A neve está presente practicamente todo o ano polo que a vexetación queda limitada a musgos e liques.

- Montaña Mediterránea: carece de piso subalpino, as especies boscosas propias da zona chegan até os 2000 m. A partir de aí aparece o piso supraforestal composto por matogueiras combinadas con pedreiras nos lugares máis secos ou de maior pastoreo. Por riba deste piso están os prados.

3. A VEXETACIÓN NATURAL EN GALICIA

Se ben unha pequena parte do territorio galego queda incluído dentro rexión mediterránea (SE. de Galicia, onde as precipitacións son menores e máis irregulares e os contrastes térmicos máis acentuados e onde se poden observar especies como o rebolo) a maior parte do país pertence á rexión eurosiberiana onde predominarán, de maneira natural, os bosques caducifolios (con especies como carballo, bidueiro, salgueiro, ameneiro), a landa atlántica (toxos, xestas, silvas) e os prados naturais. A acción do home sobre este conxunto vexetal nótase dende hai moito tempo. Primeiro propagou o castiñeiro a conta dos carballos, logo foi aclarando os bosques para aumentar as terras de labor e introducindo especies vexetais estrañas por completo na rexión como piñeiros e eucaliptos.

III OS SOLOS

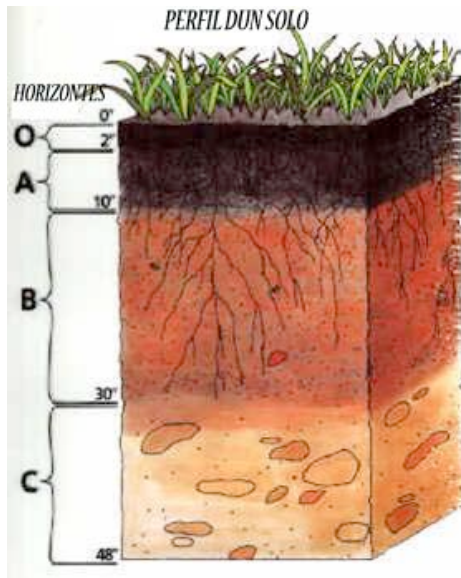
O solo, composto integrado por materia mineral e orgánica, é a capa máis superficial da litosfera. Xurde pola acción combinada de procesos físico-químicos e dos seres vivos. Constitúe o soporte material das plantas e proveas dos nutrientes esenciais para o seu desenvolvemento.

1.- FACTORES DE FORMACIÓN DOS SOLOS

- 1.1 Rocha nai ou litoloxía: é o soporte a partir do cal se forman os solos. Segundo a litoloxía, teremos dous tipos de solos diferentes, os silíceos ou acedos e os calcarios ou básicos.
- 1.2 O clima: A influencia do clima concéntrase en dous parámetros básicos, a temperatura e a humidade.
- 1.3 A vexetación e a actividade biolóxica asociada: as plantas e os animais teñen unha enorme importancia na formación e posterior evolución dos solos xa que lle aportan materia orgánica (favorece a fertilidade) e ademais a cuberta vexetal limita a incidencia dos procesos erosivos.
- 1.4 Topografía: determina en boa medida os espesores dos solos. Os terreos con maiores pendentes terán solos con menores espesores.
- 1.5 O home (a acción antrópica): a pegada do home no ámbito edáfico é notable: pode alterar os horizontes superiores coa actividade agraria, aumentar a aireación, incrementar ou diminuír os contidos de materia orgánica...
- 1.6 O tempo: o paso do tempo axuda a potenciar ou a reducir a influencia dos factores antes estudados.

2.-PERFILES E HORIZONTES

Como resultado do seu proceso de formación os solos amosan unha sucesión de niveis denominados horizontes e a suma destes conforman o perfil. Nos solos distinguimos, da superficie cara o interior, os seguintes horizontes:



Horizonte O: nivel superior. Nel atopamos os aportes vexetais pouco descompostos.

Horizonte A: nel mestúrase a materia orgánica (humus) coa materia mineral.

Horizonte B: tamén coñecido como de acumulación porque nel irán a parar elementos lavados dende o horizonte superior. Ten unha coloración máis viva.

Horizonte C: rocha nai. Está formado por rocha nai non consolidada semellante á que había nos horizontes superiores antes do inicio da formación edáfica.

3. PROPIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS DOS SOLOS

Os solos compostos nun 50% por materia sólida, nun 30% por materia líquida e nun 20% por materia gasosa, ten unhas características definidas por unha serie de propiedades físicas e químicas. A saber:

3.1 Textura: diámetro das partículas dos minerais compoñentes. Distinguimos catro texturas básicas.

ARXILAS	LIMO	AREAS		GRAVA
		FINA	GROSA	
< 0.002 mm	DE 0.002 A 0.02 mm	DE 0.02 A 0.2 mm	DE 0.2 A 2 mm	> 2 mm

3.2 Estrutura: son os agregados que constitúen as partículas minerais. Distinguimos estruturas poliédricas, en laxas, prismáticas e grumosas.

3.3 Cor: son variadas e ofrécennos pistas para a determinación dos horizontes.

3.4 Acidez: mídese polo pH. Canto maior sexa a concentración de ións de hidróxeno no chan menor será o pH e viceversa. Os valores do pH van dende 1 até 14. Os solos con pH inferiores a 7 son acedos (como os galegos) e os maiores de 7 son básicos.

4.- CLASIFICACIÓN DOS SOLOS

Segundo Dokuchaiev, diferenciamos tres grupos de solos:

4.1 Zonais: solos evolucionados, con características distintas ás da rocha nai e en perfecto equilibrio co clima e coa vexetación.

a) Clima oceánico. Solos moi evolucionados, con grandes cantidades de materia orgánica, moi acedos e frecuentemente moi lavados.

-Rochedo silíceo:

- Terra parda húmida. Sobre solos silíceos de Galicia Asturias e montañas mediterráneas. Se a topografía é chan serán bos terreos para a agricultura, senón é así, orientaranse a pastos. Perfil A/B/C.
- Ránker. Solo silíceo propio de ladeiras con forte pendente e polo tanto moi afectado pola erosión. Apto para aproveitamento forestal. Perfil A/C
- Podzoles. É o tipo de solo máis lavado. É axeitado para bosques de coníferas. Perfil A2/B/C

-Rochedo calcáreo

- Terra parda Calcária. Tipo principal. Excelentes rendementos para o millo e prados.

b) Clima mediterráneo. Normalmente están moi alterados pola acción humana.

-Rochedo silíceo:

- Terra parda meridional. Normalmente sobre lousas. É un solo pobre e con pouco humus. Nel pódense asentar as devesas de aciñeiras e os cereais. Perfil A/B/C.

-Rochedo calcáreo.

- Solo vermello mediterráneo. No seu horizonte B hai unha importante acumulación de arxilas que lles confire unha tonalidade vermella.

-Rochedo arxiloso

- Vertisolos. (Algúns autores clasifícanos como azonal). Característica principal deste solo é a presenza de arxilas expansivas que ao incharse producen gretas que serán cheas por outros materiais. Son os solos máis fértiles de España (Val do Guadalquivir, Terras de Barros).
- Serosen. Propio de terreo moi secos. Aquí os procesos químicos son escasos. A non ser que se reguen, non teñen aptitude agraria.

4.2 Azonais: solos pouco evolucionados e con características similares ás da rocha nai.

- Redziniformes. Solos recentes de áreas calizas. Posúen alto contido en humus e pH elevado. Son moi frecuentes nas terrazas fluviais ou nas chairas con ríos. Son moi fértiles. Pódense atopar na Horta Valenciana. Perfil A/C.
- Pardo calizos. Amosan un estadio de evolución superior ao anterior. Hai dous subtipos, un pobre en humus (cunha do Doiro, Levante e a Mancha) apropiado para vide e oliveiras; e outro rico en humus en lugares do norte onde as precipitacións sobrepasan os 700 mm ao ano e sobre rochedo calizo (Preperineo, Sistema Ibérico e Cordilleiras Béticas), neste caso cunha boa orientación forestal.

4.3 Intrazonais: son moi evolucionados pero nun senso oposto ao marcado polas condicións medioambientais, é dicir, dependen dos condicionamentos locais como a topografía, a drenaxe, a rocha nai...

- Hidromorfos. Fórmanse en condicións de asolagamento (marismas, pozas...) Son pobres en nutrientes
- Halomorfos. Propios de territorios onde abundan as sales, sobre todo en medios áridos. Serán fértiles se se logran controlar as sales.

- Volcánicos. Xeralmente son improdutivos.
- Areosos. Improdutivos porque a auga se filtra rapidamente cara o interior.

5. OS SOLOS EN GALICIA

A rocha nai na súa maior parte é silíceo (granitos, ollos de sapo gabros...) é, xa que logo aceda. A acidez incrementase pola acción da chuvia que lava as bases e ademais porque a auga vai atravesando unha espesa capa de humus que xeran as follas das árbores.

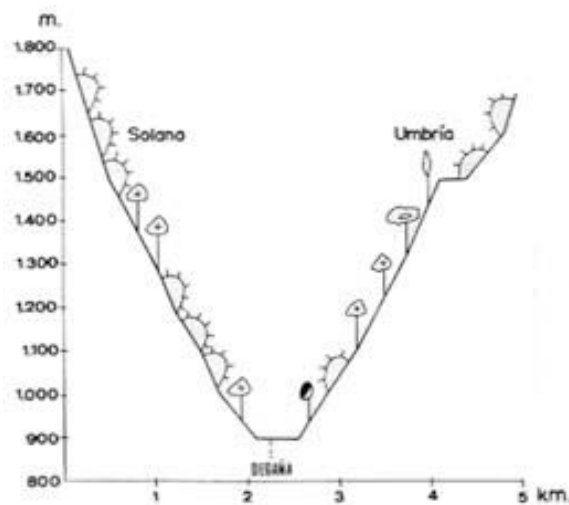
O pH é moi baixo e os solos predominantes son as terras pardas húmidas, podsolizadas e nas montañas os solos ránker.

IV TÉCNICAS DE TRABALLO: AS CLISERIES E OS HIDROGRAMAS

1.- COMENTARIO DUNHA CLISERIE.

O comentario estrutúrase en tres partes:

- 1.- Lectura do gráfico. Que tipo de gráfico é?
- 2.- Interpretación dos datos
- 3.- Conclusións.



1.- Lectura e identificación do gráfico. Explicaremos en primeiro lugar que está a representar o gráfico (**loxicamente amosa a distribución escalonada da vexetación nunha área de montaña**).

Elementos do gráfico. Neste punto aclararemos que significan os eixos compoñentes da gráfica: o eixo vertical marca as altitudes da montaña (**de 800 a 1800 m**) e o horizontal amosa, mediante imaxes (con debuxos representativos das distintas especies) a variación da vexetación no perfil das ladeiras.

2.- Interpretación do gráfico. Aquí comentárase como e porque as temperaturas e as precipitacións varían coa altura (**maior altura menor temperatura e maior precipitación por adelgazamento da atmosfera e diminución dos gases invernadoiros e por aumento da condensación respectivamente**) e como inflúen estas variacións na distribución das especies vexetais en pisos nas abas das

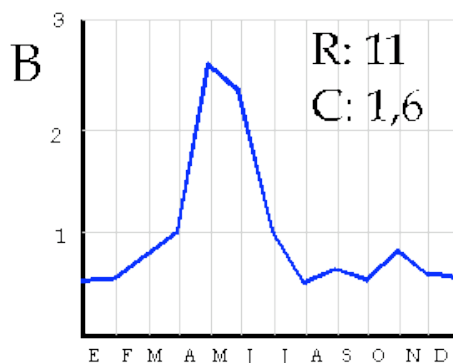
montañas. Non esqueceremos referirnos á importancia que ten na distribución vexetal a orientación das abas -solaina (**maior insolación**) e avesedo (**menor insolación**)-.

3.- Conclusións. Chegados aquí tentaremos deducir a que tipo de montaña e a que rexión bioxeográfica pertence a cliserie (no caso do exemplo á montaña alpina media –non pasa dos 1800 m, por tanto non ten piso alpino- da rexión eurosiberiana.)

2.- COMENTARIO DUNHA GRÁFICA DO RÉXIME DUN RÍO (HIDROGRAMA)

Igual que no caso anterior, o comentario estrutúrase en tres partes:

- 1.- Lectura do gráfico. Que tipo de gráfico é?
- 2.- Interpretación dos datos
- 3.- Conclusións.



1.- 1.- Lectura e identificación do gráfico. O gráfico está a **representar a variación do caudal dun río**, nun punto concreto, ao longo dun ano. No eixo vertical reflíctese o coeficiente de caudal e no horizontal os meses do ano.

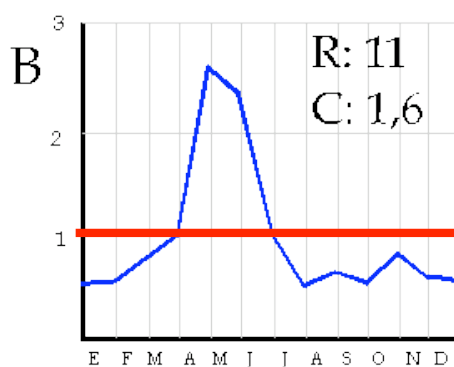
2.- Interpretación dos datos. Diciámos que no eixo vertical se amosaba o coeficiente de caudal (cc ou K), é dicir, a división entre caudal medio mensual (Cm) e o caudal anual (M).

Se $cc = 1$ o caudal de ese mes é *igual* á media anual

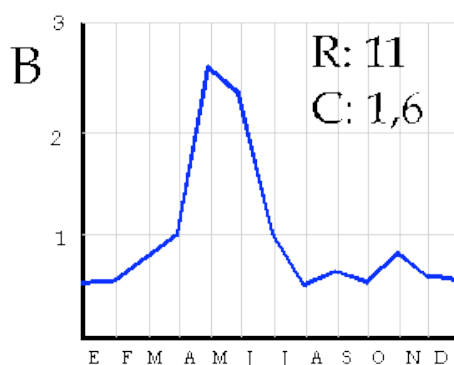
Se $cc < 1$ o caudal de ese mes é *inferior* á media anual

Se $cc > 1$ o caudal de ese mes é *superior* a media anual

De seguido miraremos cantos e que meses están por riba de 1 (**caudal superior á media 3 meses, de abril a xuño**) e cantos e cales están por debaixo de 1 (**caudal inferior á media 9 meses, os restantes**).



A continuación sinalamos os meses nos que podemos atopar os picos máximos e secundarios (**pico máximo abril, secundario outubro**) e os picos mínimos e secundarios (**pico mínimo xullo, secundario xaneiro**). Para rematar sinalamos as épocas de estiaxes (**inverno**) e de crecidas. (**primavera, principios do verán**)



3.- Conclusións. Determinaremos o réxime e explicaremos a variedade de réxime (**nival**) e as razóns dos picos máximos (**desxeo e choivas de outono**) e mínimos (**precipitacións sólidas do inverno**). Para rematar tentaremos determinar a zona xeográfica na que quedaría incluído o gráfico. (**Montaña do norte do país**)