

INTRODUCCIÓN

O módulo que presentamos intenta axudarche a comprender o Mundo no que vivimos. Os contidos, que se desenvolven en catro unidades, tratan de proporcionar os coñecementos, as técnicas e a formación necesaria para que con liberdade e espírito crítico sexamos máis solidarios e máis respectuosos co medio ambiente. En definitiva, que nos unamos nunha tarefa común: conservar o Planeta.

O fio conductor deste módulo é a xeografía que, como ciencia, comprende e organiza o espacio, estudia o aproveitamento dos recursos, a organización dos transportes e o artellamento social e económico dos pobos. O desenvolvemento deste módulo pretende ser un instrumento de traballo que, coa túa participación activa, axudarache a que paso a paso constrúas novos coñecementos e afiances os que xa tes formados. As unidades conteñen informacións e textos explicativos relativos a conceptos fundamentais; así mesmo, desenvolven técnicas relacionadas cos contidos principais e actividades que complementan e afianzan os coñecementos. Tamén forman parte deste libro ilustracións, comentarios de textos e exercicios que che serán de moita utilidade para comprender mellor a realidade.

Os apartados *Sabías Que* aparecen nas marxes do libro e intentan ampliar coñecementos, despertando a curiosidade sobre a realidade próxima e a de máis lonxe.

As actividades propostas teñen como finalidade o reforzo da aprendizaxe. Unhas están orientadas á comprensión dos temas tratados, outras ó desenvolvemento de técnicas e outras van dirixidas a comprobar se os contidos foron asimilados. As actividades de cada unidade seguen unha numeración correlativa e, ó final do libro, aparece a resolución das mesmas. A consulta do solucionario debes facela despois de estudar e traballar cada unidade e de esforzarte na realización de cada actividade, de modo que poidas comprobar o teu rendemento e o avance da túa aprendizaxe. Observarás que ás veces as respostas poden ser diversas, é dicir, de resposta libre; noutras ocasións, a solución dáse a título orientativo; na maioría das actividades a resposta é única e a solución que se proporciona sérveche para comprobar se a túa resposta era a correcta.

O libro tamén leva un anexo cos principais mapas que debes utilizar e que che servirán de guía e orientación. Sen embargo, é conveniente que sempre teñas un Atlas á man para completar as consultas.

Se non comprendes algo, non dubides en consultar co titor ou titora.

O equipo de autores desexamos que este libro sexa unha ferramenta útil de traballo e cumpra co obxectivo último da educación: formar persoas.

Equipo de autores de Ámbito de Sociedade:

Roberto Calleja Rodríguez
M^a Ángeles García Álvarez
Antonio León Molina
Tomás Sanjurjo Fernández

Autores do Módulo 1: A poboación e os recursos

Roberto Calleja Rodríguez

Francisco Ferreira Parga

Coordinación e supervisión:

José Alfonso Soto Rey

Edita:

Xunta de Galicia.
Consellería de Educación e Ordenación Universitaria.
Educación Secundaria a Distancia para Persoas Adultas.

Depósito legal: C.2029/99

ISBN:84-453-2581-7

ISBN:84-453-2616-3

UNIDADE DIDÁCTICA 1	10
1. A TERRA, UN PLANETA SINGULAR	13
- A terra no espacio	13
- Un planeta en movemento	13
- A formación e composición da terra	16
- O planeta azul: representación	17
2. A DIVERSIDADE BIOCLIMÁTICA	20
- Bioclimas cálidos.....	21
- Bioclimas temperados	22
- Bioclimas fríos.....	22
- Bioclima de Galicia.....	24
3. A SUPERFICIE DO NOSO PLANETA	25
- Os océanos e mares	25
- As augas continentais	28
- O relevo: vivimos nun medio desigual.....	30
- Galicia: augas e relevo	32
4. POBOAMOS A TERRA	38
- As fontes para o estudo demográfico.....	38
- Movementos naturais e migratorios	39
- A estrutura da poboación	46
- A distribución da poboación	47

UNIDADE DIDÁCTICA 2	52
1. O MEDIO AMBIENTE	55
- Tipos de medio ambiente	55
- Os intercambios no medio: os ciclos	55
2. OS RECURSOS MEDIOAMBIENTAIS	56
- Os recursos atmosféricos.....	57
- A contaminación atmosférica.....	58
- O aproveitamento dos recursos da atmosfera.....	61
3. OS RECURSOS HIDRÁULICOS	64
- A calidade da auga	65
- Os océanos: fonte de recursos.....	66
- A contaminación dos mares	68
- O aproveitamento dos recursos hidráulicos	71
4. OS RECURSOS TERRESTRES	73
- Os recursos minerais.....	74
- Os recursos vexetais.....	76
- Os recursos animais	81
- A degradación ambiental terrestre	86
- A xestión dos recursos terrestres	89

UNIDADE DIDÁCTICA 3	92
1.A AGRICULTURA.....	95
- A paisaxe agraria	95
• A agricultura intensiva e extensiva	98
- Os sistemas agrarios.....	100
• A agricultura do mundo subdesenvolvido	100
• A agricultura dos países desenvolvidos	103
• Problemas orixinados pola produción agraria	106
2. A GANDERÍA.....	111
- A gandería española e galega	113
3. A ACTIVIDADE PESQUEIRA	114
- A pesca en España	115
- A pesca en Galicia.....	116
4. INDUSTRIA E INDUSTRIALIZACIÓN.....	118
- Tipos de industria	119
• Elementos da industria	121
- As empresas e o proceso productivo.....	121
• Os sectores de produción	123
- A concentración industrial.....	124
• Factores da localización industrial	126
• Distribución xeográfica da industria	128
- A industria en España.....	132
• A industria galega	134

UNIDADE DIDÁCTICA 4	138
1. O MUNDO DOS SERVICIOS	141
• O comercio.....	141
• O comercio interior	143
• O comercio exterior	144
- Os grandes desequilibrios comerciais	146
- As organizacións comerciais internacionais	147
2. TRANSPORTES E COMUNICACIÓNS	150
- A organización dos transportes	151
- Os transportes terrestres	152
• O automóbil	154
- Transporte marítimo e fluvial	156
- Transporte aéreo.....	158
- Outros tipos de transporte	159
3. O TURISMO	160
4. A CIDADE	165
- A orixe e evolución do fenómeno urbano.....	165
- A morfoloxía urbana: A diversidade de planos	166
- A cidade contemporánea	171
• As funcións urbanas	174
- A estrutura urbana	176
- As cidades nos países desenvolvidos e nos subdesenvolvidos.....	177
- As novas formas urbanas	180
- Os problemas da cidade	181

***A TERRA, O PLANETA
NO QUE VIVIMOS***

ÍNDICE DE CONTIDOS

Páxina

1. A TERRA, UN PLANETA SINGULAR.....	13
- A terra no espacio	13
- Un planeta en movemento	13
- A formación e composición da terra	16
- O planeta azul: representación	17
2. A DIVERSIDADE BIOCLIMÁTICA.....	20
- Bioclimas cálidos.....	21
- Bioclimas temperados	22
- Bioclimas fríos.....	22
- Bioclima de Galicia.....	24
3. A SUPERFICIE DO NOSO PLANETA.....	25
- Os océanos e mares	25
- As augas continentais	28
- O relevo: vivimos nun medio desigual.....	30
- Galicia: augas e relevo	32
4. POBOAMOS A TERRA.....	38
- As fontes para o estudo demográfico.....	38
- Movementos naturais e migratorios	39
- A estrutura da poboación.....	46
- A distribución da poboación	47

¿É a Terra o único planeta con vida no Universo? ¿É a vida igual en tódolos lugares da Terra?

Estas son as preguntas que trataremos de contestar nesta unidade. Aprenderemos como é o noso planeta e cal é a súa situación no conxunto do Universo.

Aínda que ó longo da historia da humanidade nunca se deixou de investigar e buscar solucións que explicaran como xurdiu o Universo, é gracias ás exploracións espaciais desta segunda metade do século XX cando o coñecemento do Universo e da Terra está avanzando a pasos axigantados.

Ademais desto, como a Terra é o planeta que ten vida, preocúpanos saber cómo é, cuántas persoas a poboamos e cómo ocupamos o territorio. Tamén é importante analizar por qué a poboación se move dun lugar a outro.



Estación Espacial Internacional (ISS)

1. A Terra, un planeta singular

A Terra no espacio

O Universo está formado por conxuntos de estrelas chamados galaxias. Tódalas estrelas que podemos ver desde a Terra pertencen á mesma galaxia, a Vía Láctea. Nela atópase o Sol, un astro de enormes dimensións, en torno ó que xiran nove planetas cos seus correspondentes satélites. Entre estes planetas está a Terra.

O Sol, cos seus planetas e satélites forman o Sistema Solar. A Terra ocupa o quinto lugar en canto a tamaño e o terceiro en canto á distancia ó Sol.

Os datos que se coñecen na actualidade indícanos que a aparición do Universo tivo lugar hai máis de 15.000 millóns de anos e que o proceso de formación da Terra comezou hai uns 5.000 millóns.

Aínda que se está investigando se hai vida noutras galaxias, ata o momento a Terra é o único planeta coñecido que contén elementos imprescindibles para a existencia de vida, como o osíxeno e a auga.

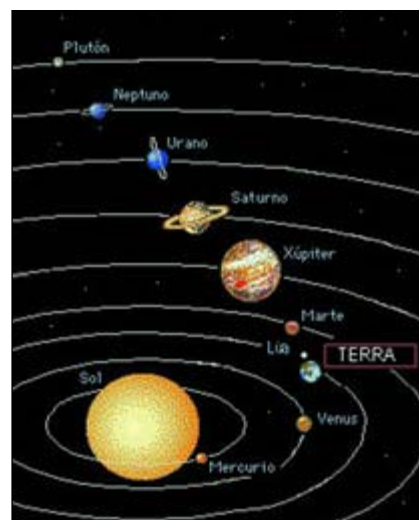
Un planeta en movemento

A simple vista pode parecer que é o Sol o que se move, pero en realidade é a Terra quen xira, ó redor do Sol e ó redor de si mesma. O movemento ó redor do Sol coñécese como movemento de traslación e o que realiza sobre si mesma recibe o nome de movemento de rotación.

Os días e as noites

A Terra rota en torno a un eixe imaxinario inclinado que vai dun polo ó outro, e que dá lugar á secuencia dos días e das noites. Esta é tamén a causa de que non haxa o mesmo horario en tódolos lugares da Terra.

Para determinar os horarios dos distintos países do mundo adoptouse unha división da Terra en 24 zonas, chamadas fusos horarios. Tómase como referencia a cidade inglesa de Greenwich, punto por onde pasa o

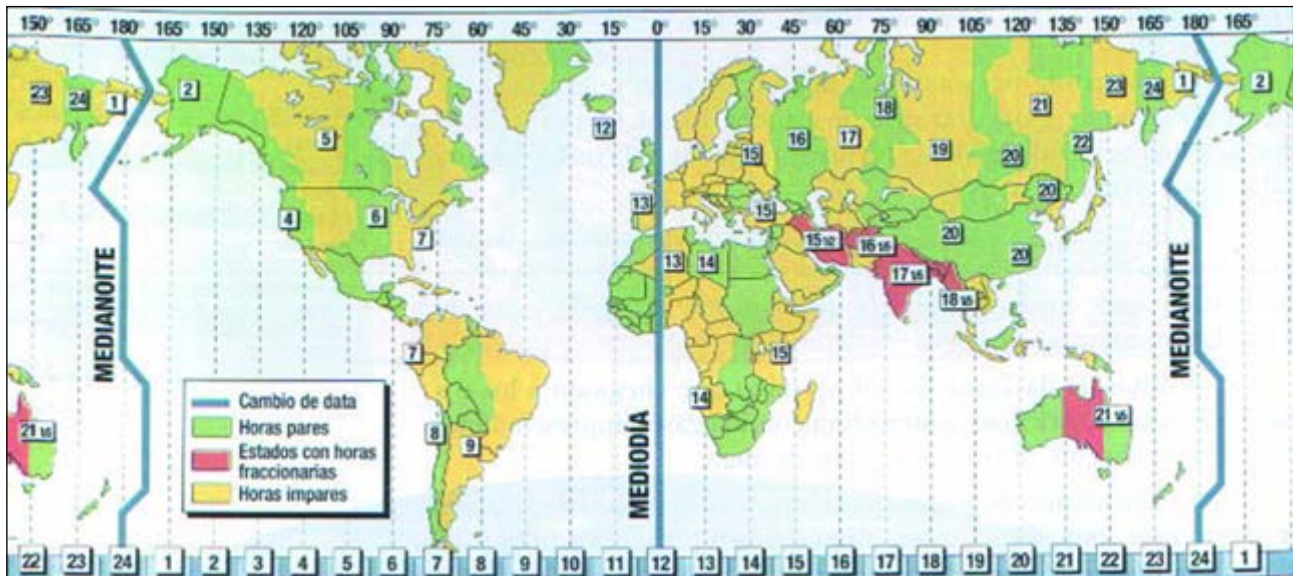


O Sistema Solar

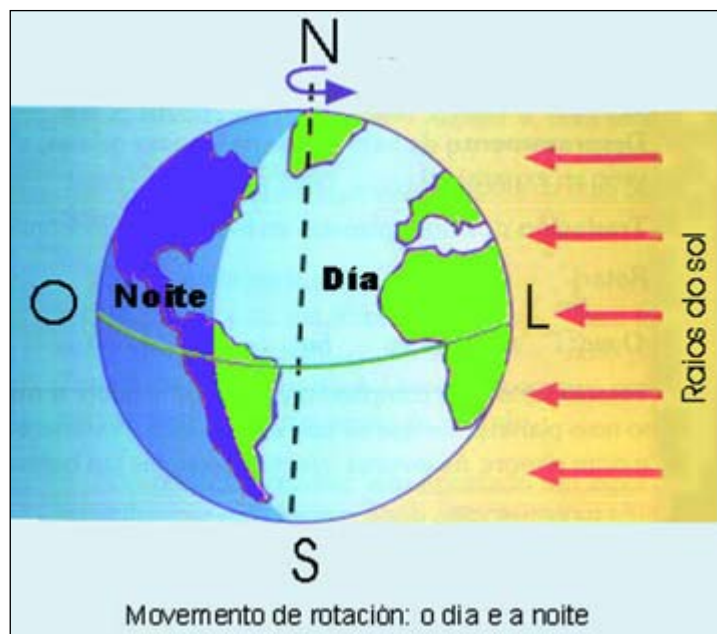


O Sojourner toca o chan do planeta Marte

meridiano cero. Cando alí é o mediodía, márcanse as 12 no reloxo. Cada fuso indica 1 hora de diferenza, e as distintas zonas terrestres teñen os horarios que se representan no seguinte gráfico.



Fusos horarios



1. Explica o motivo polo que amañece antes en Tokio que en Madrid.
2. Saímos ás 12 do día desde A Coruña para Nova York. Chegamos ó cabo de 8 horas. ¿Que hora debemos poñer no reloxo cando cheguemos alá?
3. ¿Por que dicimos que en Canarias é unha hora menos?

As estacións

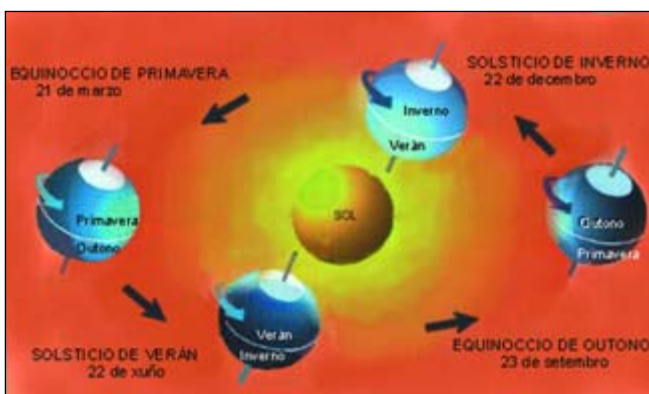
A Terra móvese ó redor do Sol co eixe de rotación inclinado, describindo unha órbita elíptica. O tempo que tarda en dar unha volta completa é un ano, exactamente 365 días 6 horas e 9 minutos. Segundo a posición da Terra respecto do Sol, ó longo do ano sucédense catro períodos diferenciados chamados estacións: a primavera, o verán, o outono e o inverno.

O día 22 de xuño é cando o hemisferio Norte está máis inclinado cara ó Sol e comeza para nós o verán. Os días son máis longos e vai máis calor porque os raios do Sol chegan máis perpendiculares. No hemisferio Sur sucede o contrario.

O día 22 de decembro, o hemisferio Norte atópase máis lonxe do Sol e dá comezo o inverno, con días máis curtos e temperaturas máis baixas. O contrario sucede no hemisferio Sur.

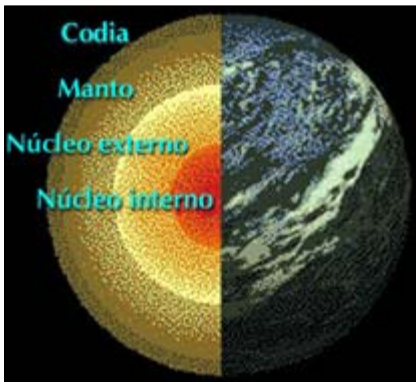
Os días que marcan o comezo do verán e do inverno son o día máis longo do ano e o máis curto, respectivamente, e reciben o nome de solsticios.

Cando os raios do Sol inciden perpendicularmente no Ecuador, cousa que sucede dúas veces no ano, os días e as noites teñen a mesma duración nos dous hemisferios. Isto ocorre o día 21 de marzo, que marca o comezo da primavera no hemisferio Norte e o do outono no Sur, e o 23 de setembro, que sucede o fenómeno contrario. Os días que marcan o comezo da primavera e do outono chámanse equinoccios.



O movemento de traslación

4. ¿Por que vai máis calor no verán?
5. Cando na Península Ibérica é verán, ¿tamén é verán en Chile? Razona a resposta.
6. ¿Canto dura a noite no polo Norte?



Corte transversal da Terra

Nos Polos, tanto o día como a noite teñen unha duración de seis meses. No Polo Norte, o día comeza o día 21 de xuño e dura ata o 22 de decembro, data na que comeza o período nocturno. Cando no Polo Norte é día, o Polo Sur non está exposto ó Sol e é de noite.

A formación da Terra

A teoría máis aceptada sobre a formación da Terra explícanos que hai aproximadamente 5000 millóns de anos, unha nube de gas e po cósmico contraeuse e formou o Sol. Partes desta nube convertéronse en xeo e rocha que se uniron dando lugar ós planetas.

En canto á Terra, ó principio, o ferro e o níquel contido nas rochas que a formaban derreteuse e afundiuse cara ó centro dela, constituíndo o núcleo. Máis tarde comezouse a formar a codia ó solidificarse a rocha fundida na superficie. Pouco a pouco foise configurando a atmosfera e apareceron os mares. Este proceso de transformación da Terra aínda non rematou e continúa hoxe en día, aínda que nós non poidamos percibilo.

Polo que acabamos de ver, a Terra está composta de distintas capas. Adóitanse distinguir catro: a atmosfera, a codia, o manto e o núcleo externo e interno.

Algúns datos de interese sobre o noso planeta	
Antigüidade	4.600 millóns de anos
Masa	5.854 millóns de billóns de toneladas
Inclinación do eixe	23° 37'
Circunferencia do Ecuador	40.075 quilómetros
Circunferencia dos Polos	39.942 quilómetros
Distancia ó Sol	150 millóns de quilómetros
Rotación	24 horas
Período de traslación	365 días 6 horas 9 minutos

A atmosfera é unha capa gasosa relativamente delgada que envolve a Terra e consta, a súa vez, de catro partes diferenciadas. Estas son, de máis preto a máis lonxe, a troposfera, a estratosfera, a mesosfera e a ionosfera. A atmosfera está constituída principalmente por nitróxeno (78%) e osíxeno (21%).

O planeta azul. Representación

Hoxe o planeta Terra represéntase cunha fermosa cor azul. Percibir esta cor, inédita ata hai poucos anos, soamente foi posible gracias ás exploracións espaciais que a puideron fotografar.

Pero xa desde moi antigo se intentou representar a Terra. Os primeiros debuxos que coñecemos respondían á idea de que a Terra era plana.

Houbo que esperar ata a época do descubrimento de América para que navegantes, científicos e exploradores demostraran que a Terra é redonda. A partir de aquí comeza a representarse xa de forma esférica, pero isto tiña enormes inconvenientes e houbo que buscar outra maneira máis fácil, que se conseguiu mediante os mapas e os planos.

Os mapas

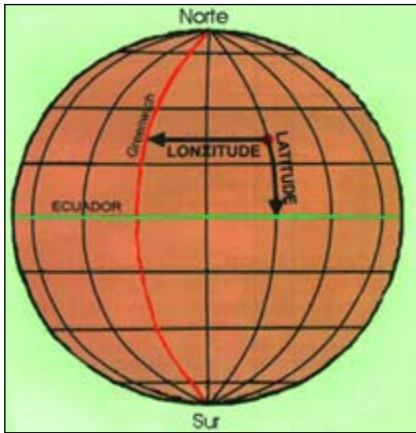
Os mapas consisten nunha representación reducida e aproximada da superficie terrestre en proxección sobre o plano. Por medio dos mapas podemos orientarnos e localizar calquera punto da superficie terrestre. Para isto debe trazarse unha rede de liñas de referencia que constitúan as coordenadas xeográficas. Son os meridianos e os paralelos.

Os meridianos son semicírculos máximos que teñen ós polos por extremos. O número de meridianos que se poden trazar é infinito. Teñen unha dirección norte-sur, por eso se chaman tamén liñas de lonxitude. Cada meridiano representa un arco de 180°, que se contan a partir do meridiano de Greenwich, tanto cara ó Leste como cara ó Oeste.

Os paralelos, tamén chamados liñas de latitude, son círculos menores obtidos pola intersección da esfera



O planeta azul



Liñas imaxinarias:
meridianos e paralelos

terrestre con planos perpendiculares ó seu eixe. Tómanse como referente dos paralelos o Ecuador que o único círculo máximo, e que divide a Terra en dúas partes iguais chamadas hemisferios, o hemisferio Norte e o hemisferio Sur. Os paralelos numéranse desde 0° no Ecuador ata 90° nos polos.

Latitude e lonxitude

A latitude é o arco de meridiano ou distancia que hai desde un punto ata o Ecuador. Pode ser Norte ou Sur.

A lonxitude é o arco de paralelo ou distancia que vai desde un punto ata o meridiano de Greenwich. Pode ser Leste ou Oeste.

7. Localiza tres países con latitude Norte e lonxitude Leste.
8. Usando o atlas, debes localizar dúas cidades situadas no Ecuador.
9. Determina a lonxitude e a latitude da capital de Exipto.
10. ¿Que distancia existe entre dous puntos que teñen a mesma latitude e que están situados, un a 180° lonxitude Leste e o outro a 180° lonxitude Oeste?

A escala



A escala é a relación numérica entre distancia na realidade e a distancia representada no plano ou mapa. As dúas formas máis usuais de representar a escala son a escala numérica e a escala gráfica.

A escala numérica exprésase mediante unha fracción na que a unidade de medida sobre mapa é o numerador e a medida real sobre o terreo é o denominador.

Exemplo, 1: 50.000. Isto quere dicir que 1 cm. medido sobre o mapa equivale a 50.000 cm na realidade.

A escala gráfica consiste nunha unha liña recta graduada que indica as distancias, expresadas en Km.

Segundo a escala, os mapas clasifícanse en mapas de gran escala, ata 1:100.000; e de pequena escala, os restantes.

11. Calcula a distancia en km, entre A Mezquita e A Merca, usando o mapa da páxina 18.
12. Calcula a escala dun mapa no que a distancia entre dous puntos é de 50 cm, e a distancia real son 5 km.
13. Comproba se estas afirmacións son verdadeiras ou falsas:
 - a. A latitude mídese Leste e Oeste.
 - b. Tódolos paralelos son círculos máximos.
 - c. Os meridianos son semicírculos trazados de polo a polo.
 - d. Cada fuso horario ten 15°.

Tipos de mapas

Os mapas poden ser de dous tipos: temáticos e topográficos. Os temáticos representan distintas características da actividade humana, usando símbolos propios.

Un exemplo de mapa temático son os mapas físicos, que utilizan distinta coloración para representar o relevo. As cores brancas, marróns, amarelas e verdes indican a altura do terreo seguindo unha gradación tonal decrecente. Os tons azuis son para representar as augas: a maior ou menor intensidade da cor azul indica unha maior ou menor profundidade. As cores negras e vermellas indican cidades, vías e estradas.

Os mapas topográficos detallan con precisión e minuciosidade a altura, a vexetación, os núcleos de poboación, as vías de comunicación, etc., dunha zona determinada. A escala do mapa topográfico español é 1:50.000.

APLICACIÓN PRÁCTICA

¿Como calcular a distancia real entre dous puntos nun mapa que ten de escala 1:100.000?

En primeiro lugar hai que medir a distancia en cm entre os dous puntos. Supoñamos que hai 8 cm. A continuación, debemos realizar unha sinxela regra de tres: Se 1 cm no mapa equivale a 100.000 cm na realidade, 8 cm no mapa serán 800.000 cm na realidade. O resultado final debemos expresalo en km, polo tanto son 8 km.

LEMBRA

- As partes que forman a Terra son a litosfera, a hidrosfera e a atmosfera. A litosfera é a codia terrestre que conforma o relevo. A hidrosfera é a parte líquida da Terra, constituída polas augas dos océanos, ríos e lagos. A atmosfera é a envoltura gaseosa que forma o aire.
- Para localizar un punto na Terra utilízanse as coordenadas xeográficas, conxunto de meridianos e paralelos. Un punto queda determinado pola lonxitude e a latitude.
- Os movementos da Terra son a rotación e a traslación. A consecuencia da rotación é a sucesión do día e da noite e o horario. A consecuencia da traslación son as estacións.



- As isothermas son as liñas que se trazan nun mapa para unir puntos que teñen a mesma temperatura.
- As precipitacións son os distintos estados da auga que, procedente das nubes, se deposita sobre a superficie terrestre.
- As chuvias de relevo teñen lugar cando o aire se eleva para salvar un obstáculo montañoso. Ó enfriarse, o vapor de auga condénsase e forma nubes que orixinan chuvias.
- As chuvias de convección son moi frecuentes na zona cálida, onde as masas de aire que están na superficie quéntanse e ascenden. Ó ascender, arrefriáanse e chove.
- As chuvias de fronte fórmanse ó chocar dúas masas de aire, unha cálida e outra fría, procedente dos polos. A quente ascende, arrefriase e chove.

A fotografía aérea é na actualidade fundamental para a confección de mapas, xa que nos proporcionan visións moi exactas.



Mapa topográfico 1:50.000

2. A diversidade bioclimática

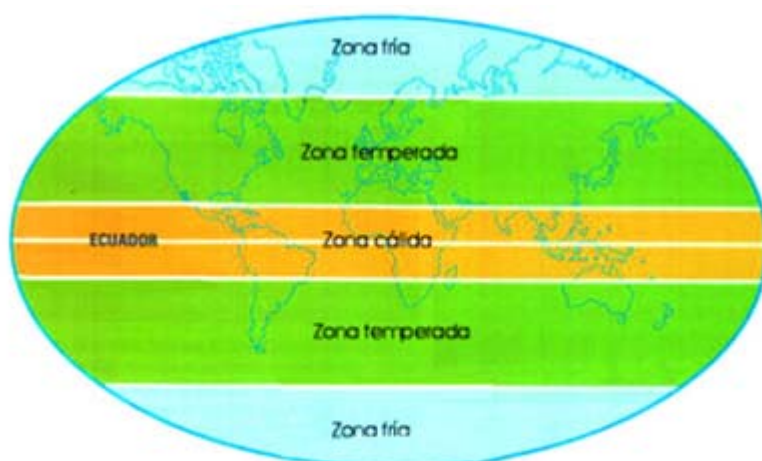
Os climas non só condicionan a fauna e a flora dun lugar, senón tamén o modo de vida da xente que o habita.

Non convén confundir clima con tempo. Chamamos tempo ó estado da atmosfera nun momento do día e nun lugar concreto. Para determinar un tipo de clima, sen embargo, é preciso o seguimento do tempo durante un período longo, aproximadamente de vinte anos. Os elementos que o determinan son as precipitacións, a temperatura, o vento e a presión atmosférica.



No clima tamén inflúen outros factores, como a latitude, a proximidade ó mar, o relevo e as correntes mariñas.

A Terra divídese en cinco grandes zonas bioclimáticas: unha cálida, con temperaturas de máis de 20°; dúas temperadas, con temperaturas entre 3° e 20° e dúas frías, con temperaturas por debaixo de 0°.



As cinco zonas bioclimáticas

Os bioclimas cálidos

Os bioclimas ecuatorial, tropical e desértico son climas cálidos e localízanse na zona comprendida entre os trópicos de Cancro e de Capricornio.

O **bioclima ecuatorial** dáse nunha estreita banda a ambos lados do Ecuador. As temperaturas son altas, ó redor de 25°, e a amplitude térmica moi pequena. As chuvias son abondosas, máis de 2.000 mm ó ano. Como consecuencia, o ambiente é moi humido e a transpiración difícil, dando lugar a un medio desfavorable para a vida humana. É o clima da selva virxe e dos ríos máis caudalosos do planeta.

O **bioclima tropical** atópase a ambos lados da zona ecuatorial. Ten temperaturas altas, de máis de 20°. As chuvias son abundantes, diminuíndo a medida que nos afastamos do Ecuador. Caracterízase pola existencia dunha estación húmida e outra seca. A vexetación predominante é a sabana.



Bosque oceánico



Paisaxe mediterránea

APLICACIÓN PRÁCTICA

Un climograma é un gráfico que representa a evolución das precipitacións e das temperaturas medias mensuais do ano. Cada clima ten a súa gráfica. As precipitacións represéntanse en barras verticais e as temperaturas mediante unha liña.

Observando unha gráfica podemos saber cal é o mes máis frío ou máis cálido do ano, cal é o mes máis chuvioso ou o mes máis seco e, por suposto, determinar que tipo de clima é.

O **bioclima desértico** localízase en zonas tropicais e en rexións temperadas. A escasez de chuvias é o máis característico, non superando os 250 mm anuais. As temperaturas nos desertos das zonas tropicais son moi altas durante o día, máis de 40°, e descenden moito pola noite, incluso ás veces por debaixo de 0°. Predomina unha paisaxe areosa con pouca vexetación. As plantas son resistentes á sequidade e reciben o nome de xerófilas.

Os bioclimas temperados

Os **bioclimas temperados** esténdense entre os trópicos e as zonas polares. Existe unha gran variedade de climas temperados. Os máis significativos son: o mediterráneo, o oceánico e o continental.

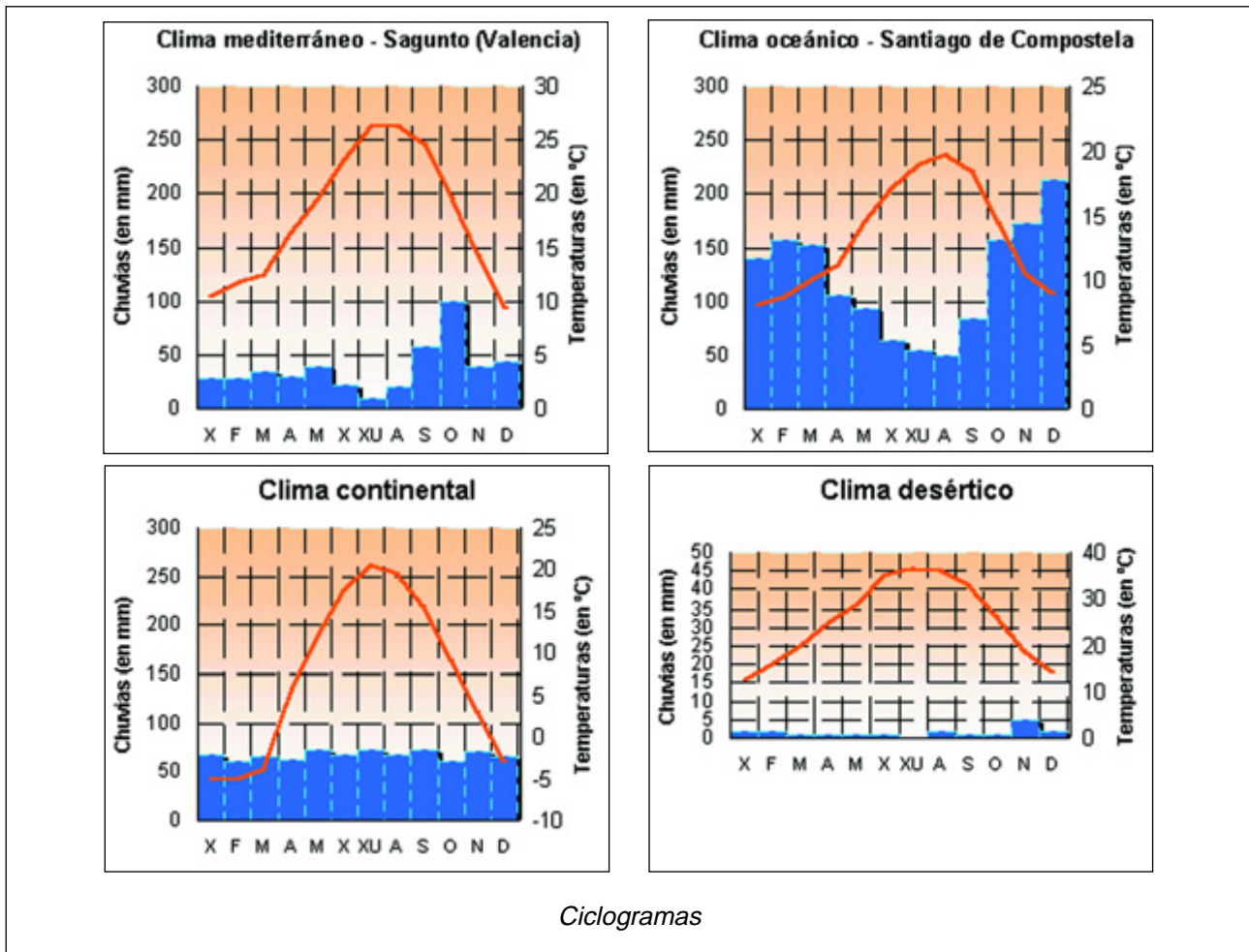
O **bioclima mediterráneo** caracterízase por ter temperaturas suaves pero máis altas no verán que no inverno. As precipitacións danse no outono e no inverno, sendo seco o verán. As chuvias frecuentemente son de tipo torrencial provocando grandes riadas. O bosque de piñeiros, aciñeiras e sobreiras é o máis común.

O **bioclima oceánico** sitúase nas zonas occidentais dos continentes. Os veráns son frescos e os invernos suaves sendo abondosas as precipitacións durante todo o ano, principalmente en inverno e outono. A vexetación predominante consiste en árbores de folla caduca, castiñeiros carballos, faias e arbustos como queirugas, toxos e fentos.

O **bioclima continental** é o clima propio do interior dos continentes. Trátase dun clima con grandes contrastes con temperaturas cálidas no verán pero con invernos fríos e longos. Os meses máis chuviosos son os de verán, aínda que tamén as precipitacións caen en forma de neve durante o inverno. A vexetación típica é a taiga.

Os bioclimas fríos

Os **bioclimas fríos** localízanse nas zonas polares e nas montañas altas. O clima polar ten uns invernos moi longos e moi fríos, con temperaturas sempre por baixo de 0°. Pola contra, os veráns son moi curtos e con temperaturas



menos frías. As precipitacións son escasas e en forma de neve. A vexetación destas zonas é a tundra, con abundancia de líques e carriza.

No **clima de alta** montaña a temperatura descende a medida que aumenta a altura, aproximadamente un grao cada 100 m. Son frecuentes as chuvias de relevo, que nos cumes son en forma de neve.

14. Compara un climograma mediterráneo cun oceánico.
15. Sobre un mapamundi colorea os dominios climáticos temperados.
16. Busca no dicionario as seguintes palabras: pluviómetro, termómetro, anemómetro.
17. Razona por qué os ríos máis caudalosos se atopan nas zonas ecuatoriais.

O bioclima en Galicia

Galicia está situada na zona temperada do hemisferio Norte e bañada polo océano Atlántico. As temperaturas son suaves durante todo o ano pola influencia do mar, pero máis quentes no verán e máis frías no inverno. As precipitacións son abundosas, sobre todo no outono e na primavera, chegando a rexistrarse nalgún lugar máis de 1.500 mm anuais.

Pódense distinguir variedades climáticas debidas ó relevo, á proximidade ó mar e á latitude. Así, distinguimos catro variedades:

Oceánico húmido, que se estende pola costa atlántica. A temperatura media anual é de 14° e as precipitacións medias ó redor de 1.500 mm anuais.

Oceánico-continental, vinculado ó interior de Galicia. É unha variedade menos chuviosa, con temperaturas frías no inverno e calorosas no verán.

Oceánico-mediterráneo, o clima dos vales dos ríos Miño e Sil e da zona sur e sueste de Galicia. As súas características son os invernos suaves e os veráns secos. As chuvias son menos abundantes que no oceánico húmido, en torno ós 800 litros ó ano.

Oceánico de montaña, propio das serras orientais e sudorientais. Os veráns son frescos e os invernos fríos.

A variedade climática galega orixina unha vexetación moi rica, principalmente constituída por árbores caducifolios, como carballos, faias e castiñeiros. Sen embargo, a vexetación autóctona vaise reducindo pola introducción de árbores foráneas de rápido crecemento e polo tanto máis rendibles, como pinos e eucaliptos. A vexetación arbórea desaparece nas zonas máis altas e frías, onde abundan os toxos, carqueixas e xestas.



- O clima mediterráneo atópase tamén noutras partes do mundo: California, Sudáfrica, Chile e Australia.
- O lugar máis árido do planeta é o deserto de Atacama, en Chile, cunha media de chuvias ó ano de 0,50 mm.
- O sitio máis frío da Terra sitúase na Antártida, con temperaturas de -57°.
- O lugar máis soleado é o deserto do Sahara.
- O lugar máis chuvioso está en Kauai no Hawai.

LEMBRA

- O clima é o estado medio da atmosfera durante un período longo, en torno ós 20 anos.
- Existen cinco grandes dominios bioclimáticos, un cálido, dous temperados e dous fríos.
- O clima de Galicia é de tipo oceánico, con temperaturas suaves durante todo o ano, máis frías no inverno e máis quentes no verán. As precipitacións son abundantes durante todo o ano.

3. A superficie do noso planeta

Os océanos e os mares

A superficie do noso planeta repártese entre augas e terras firmes. A parte ocupada polos océanos é dun 71%, moito maior cá que cobren as terras, que constitúen só o 29%.

Do total das augas, o 97% son augas mariñas, que conteñen por término medio 36 gramos de sal por litro. Dos sales disoltos na auga do mar, o máis abondoso é o cloruro sódico ou sal común. A salinidade varía duns mares a outros. Esta aumenta nas zonas de clima cálido porque a evaporación favorece a concentración de sal. Pola contra, nas zonas chuviosas a chuvia e as augas dos ríos fan que diminúa.

En canto á temperatura das augas, esta depende da intensidade das radiacións solares que requeñan a capa superficial dos océanos e mailos mares. As temperaturas máis altas danse nas rexións tropicais e van baixando a medida que nos achegamos ás rexións polares, que é onde que se rexistran as temperaturas máis baixas. Aquí, as augas conxélanse cando a temperatura descende por debaixo de -2° , formando unha extensa superficie de placas de xeo denominada banquisa.

O mar non ten un momento de acougo

As augas do mar están axitadas constantemente por tres clases de movementos: ondas, mareas e correntes.

As **ondas** son movementos ondulatorios e superficiais da auga do mar producidos polo vento. As augas parece que avanza pero en realidade non se trasladan de lugar en sentido horizontal. Nos días de gran temporal as ondas poden acadar alturas de 15 ou máis metros.

As **mareas** son movementos de ascenso e descenso do nivel das augas do mar, producidos pola atracción da Lúa e, en menor medida, do Sol. Nas costas atlánticas de Europa Occidental, o nivel das augas mariñas ascende e descende dúas veces cada 24 horas e 50 minutos. O nivel



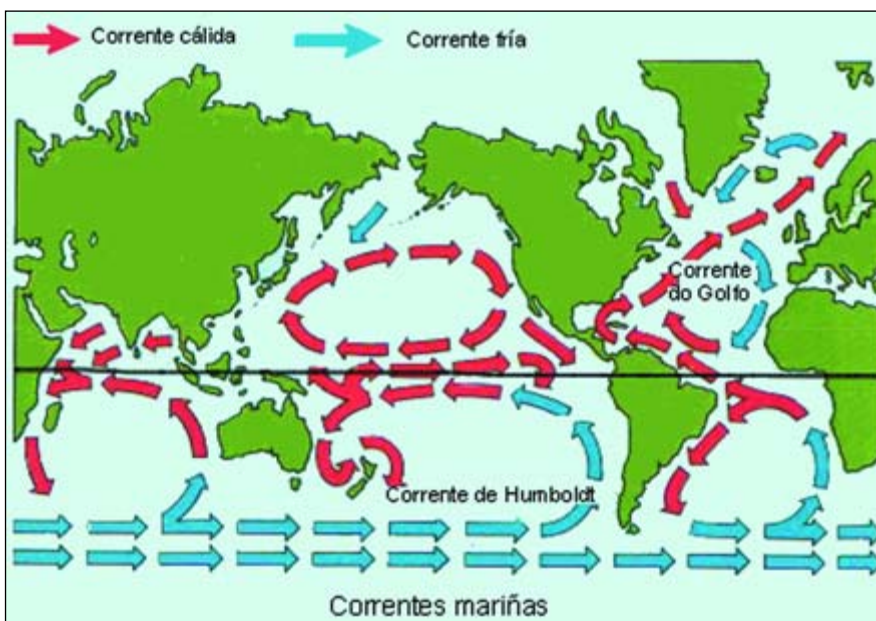
Ondas

máximo que acadan as mareas chámase preamar e o nivel mínimo baixamar. A preamar atrasa cada día 50 minutos respecto á do día anterior.



As **correntes mariñas** son desprazamentos de grandes masas de auga, a modo de grandes ríos, dentro dos océanos. Son producidas sobre todo polo vento e pola rotación terrestre. Unhas son cálidas e outras frías e teñen unha grande influencia no clima dos territorios que bañan.

Augas cálidas procedentes da Gulf Stream ou corrente do Golfo, mesturadas con outras augas atlánticas, flúen cara a Europa e axudan a facer máis benigno o clima da Europa atlántica, dende o golfo de Biscaia ata as costas de Islandia. As correntes, que forman círculos cerrados, xiran no sentido das agullas do reloxo no hemisferio Norte, e no sentido contrario no hemisferio Sur.



Os mares como fonte de riqueza

Os mares proporcionánnos numerosos recursos. No subsolo hai grandes reservas de minerais, petróleo e gas. En Europa extráese petróleo e gas no mar do Norte. Os mares tamén son unha fonte de enerxía renovable, coñecida como enerxía maremotriz. Dende tempos moi antigos a humanidade obtén do mar o sal común, de vital importancia para a alimentación humana. A pesca ten unha grande importancia na economía dos países costeiros, así como os cultivos mariños. Sen embargo, os recursos pesqueiros están ameazados na actualidade debido á sobreexplotación.

Ademais, o mar é unha vía de comunicación utilizada sobre todo para o transporte de mercadorías pesadas e voluminosas entre os continentes.

As terras próximas ás costas atraen á poboación, sendo, en xeral, os lugares máis densamente poboados. Na actualidade, a maioría dos veraneantes elixen a praia como lugar onde pasar as vacacións, dando lugar a unha actividade económica, o turismo, moi desenvolvida nalgúns países como España.

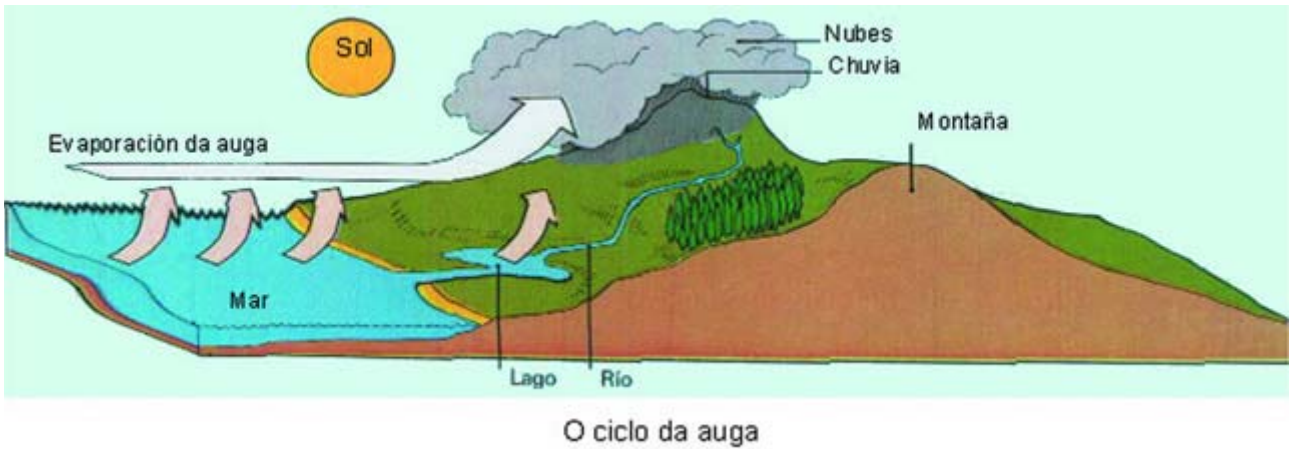
Sen embargo, esta fabulosa despensa da humanidade está en perigo pola contaminación que se produce debido á falta de depuración das augas residuais, ós vertidos de petróleo e substancias químicas, e ó depósito nos fondos mariños de residuos radioactivos.



Descarga de peixe

EXTENSIÓN DOS OCÉANOS (en millóns de km ²)	
Pacífico	175
Atlántico	100
Índico	70
Antártico	15
Ártico	7

18. Cos datos do cadro sobre a extensión dos océanos realiza un diagrama sectorial ou ciclograma.
19. Compara o océano Pacífico cos demais.
20. Compara o continente europeo con cada un dos océanos, tendo en conta que Europa ten unha extensión aproximada de 10 millóns de km².
21. Comenta os perigos que afectan ó medio mariño e indica as medidas que se deberían tomar para remedialos.



As augas continentais

As augas que se atopan sobre a superficie dos continentes e das illas proceden das precipitacións. Estas, a súa vez, proceden da evaporación da auga dos mares e océanos, ríos, terras húmidas, etc., favorecida polas temperaturas altas e o vento. A auga evaporada forma as nubes, de onde regresará de novo á terra en forma de precipitacións.

Da auga que cae sobre a superficie terrestre, unha parte evapórase, regresando á atmosfera. Da restante, unha fíltrase cando o solo é permeable dando lugar ás augas subterráneas. Cando o solo é impermeable fórmanse ríos e lagoas.

Os lagoas

Os lagoas fórmanse por estancamento de auga nas concavidades da superficie terrestre.

Soen estar alimentados por un ou varios ríos e mesmo por glaciares, que son ríos de xeo. Tamén pode haber entradas e saídas de auga a través de conductos subterráneos. A superficie e a profundidade varían moito duns a outros. O nivel das augas tamén cambia, aumentando na estación chuviosa e diminuíndo na seca.

Os lagoas do medio desértico e os de alta montaña son os que experimentan as maiores variacións. A auga dos lagoas xeralmente é doce, pero nalgúns casos é salgada, como ocorre no mar de Aral.

Os lagos teñen un gran valor desde os puntos de vista climatolóxico, ecolóxico e económico. Son reguladores térmicos, é dicir, suavizan as temperaturas. Constitúen o hábitat de numerosas especies animais e moitos deles son ricos en pesca. Así mesmo, son lugares de lecer e facilitan as comunicacións.

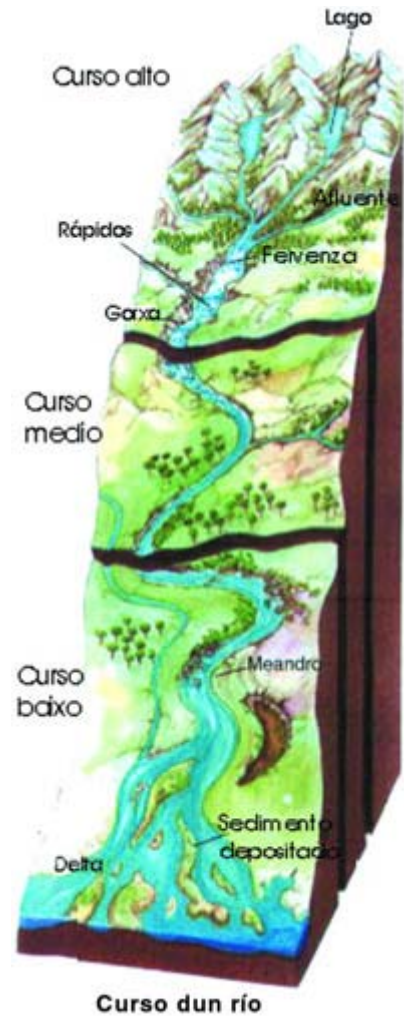
Os ríos

Os ríos son correntes continuas de auga que nacen nunha montaña, fonte ou lago. No curso alto, é dicir, no tramo próximo ó seu nacemento, o río é rápido, salva grandes desniveis e ten gran poder de erosión. No curso medio, a pendente é menor, o río baixa máis tranquilo e o caudal é maior. No curso baixo é apacible e caudaloso. A medida que van perdendo forza as augas do río, diminúe a erosión e vai aumentando a sedimentación ou acumulación de aluviós, que son os materiais que arrastra o río. No tramo final deposítanse as partículas máis finas. Nalgúns ríos estes materiais dan lugar á formación dun delta na desembocadura. A importancia dun río depende do seu caudal e do seu réxime.

O caudal é a cantidade de metros cúbicos de auga que por segundo leva un río nun lugar determinado. O caudal varía moito, aumentando nas épocas chuviosas e de fusión das neves, provocando, ás veces, desbordamentos e inundacións. Pola contra, nas épocas secas os ríos sofren unha estiaxe ou diminución do seu caudal.

O réxime dun río é o conxunto de variacións que experimenta o seu caudal ó longo dun ano. Cando os cambios son pequenos dise que o réxime é regular e se son grandes considérase irregular.

As augas dos ríos utilízanse para o consumo humano nas cidades, para a rega e para a produción de enerxía hidroeléctrica. Cando os ríos son caudalosos e regulares, e discorren por terreos planos, son navegables, contribuíndo ó desenvolvemento económico das terras que atravesan.

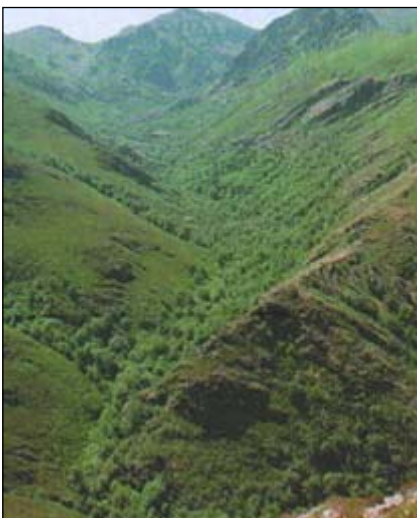


OS RÍOS MÁIS LONGOS	
Nilo, África	6.670 km
Amazonas, Sudamérica	6.280 km
Mississippi-Missouri, Norteamérica	6.100 km
Yangzi Jiang, Asia	5.500 km
Obi-Irtish, Asia	5.400 km
Huang He/Río Amarelo, Asia	4.470 km
Congo/Zaire, África	4.370 km
Amur, Asia	4.350 km
Lena, Asia	4.310 km
Mekong, Asia	4.200 km
Níger, África	4.200 km
Yeniséi, Asia	4.100 km

22. Localiza nun atlas tres ríos e tres lagos en cada continente.
23. Busca o significado de: lagoa, afluente, curso, meandro e delta.
24. Expón razoadamente a utilidade das augas continentais e os problemas que as afectan. Xustifica a necesidade de manter a calidade das mesmas.

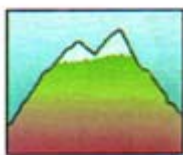
LEMBRA

- As augas ocupan o 71% da superficie do noso planeta e as terras emerxidas o 29%.
- As augas do mar están axitadas por tres clases de movementos: ondas, mareas e correntes mariñas.
- As augas dos continentes e illas proceden das precipitacións. Unha parte evapórase e da restante, unha fíltrase dando lugar as augas subterráneas e outra forma ríos e lagos.

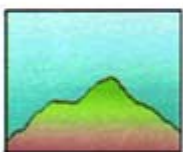


Alta montaña

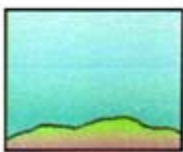
Vida dunha montaña



Xove



Madura



Vella

O relevo: vivimos nun medio desigual

Nós vivimos na parte da superficie terrestre ocupada polas terras emerxidas. Esta superficie non é lisa senón que presenta elevacións, depresións e chairas, que xuntas constitúen o relevo.

O relevo cambia pola acción de forzas internas que provocan rupturas e pregamentos da superficie terrestre, e de forzas externas que orixinan fenómenos de erosión e sedimentación.

O relevo presenta unha gran variedade de formas, que favorecen ou dificultan a vida humana. As formas fundamentais do relevo terrestre son as montañas, os vales, as mesetas e as depresións.

As montañas

As montañas son elevacións do terreo. Constitúen as partes máis elevadas e saíntes do relevo. A súa idade, os materiais que as forman e a erosión soportada condicionan o seu aspecto e a súa altura.

Nunha montaña distínguense tres partes: a cima ou cume, que é a parte máis elevada; as faldras ou ladeiras, que son as partes laterais máis ou menos inclinadas; o pé ou base, que é a parte sobre a que descansa a montaña.

As montañas deben a súa orixe principalmente a tres causas. Por unha banda, están os grandes plegamentos de capas da codia terrestre. Por outra, as dislocacións que afundiron unha parte do solo, converténdose en montaña o lado de descenso cara á parte afundida. Finalmente, hai montañas que deben a súa orixe á acción de erupcións volcánicas.

Segundo a súa idade podemos clasificar as montañas en xoves e vellas. As montañas xoves, formadas en época recente, na Era Terciaria, presentan formas agudas. A acción da erosión é escasa. As montañas vellas son baixas e de formas redondeadas pola acción de axentes erosivos, como a auga, o xeo, o vento, etc. Son exemplos de montañas vellas o Macizo Galaico en España e o Macizo Central francés.

As montañas atopámolas ás veces illadas, pero xeralmente atópanse formando aliñacións, ou sucesións de montañas, chamadas cadeas, cordilleiras ou serras.

Os vales

Os vales son depresións entre dúas montañas e polo seu fondo adoita discorrer un curso de auga. Nos países montañosos facilitan a construción de vías de transporte. Os vales poden deberse á erosión dun río, son os vales fluviais, ou á acción dun glaciar, denominándose vales glaciares. Os primeiros teñen forma de V e os segundos forma de U.

As chairas

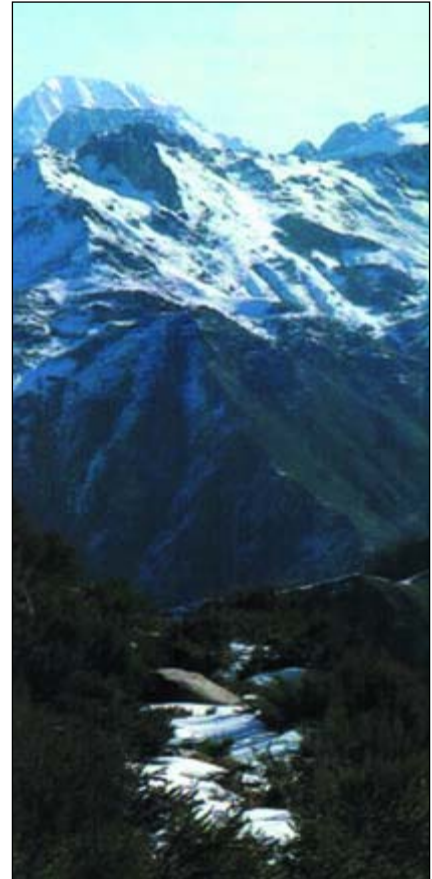
As chairas son superficies planas ou suavemente onduladas, situadas xeralmente a menos de 200 m sobre o nivel do mar. Nelas os vales son moi abertos con pendentes suaves. As chairas ocupan máis da metade das terras emerxidas (60%). Acostuman a ser de solo rico e fértil, e de clima favorable para o asentamento humano.

As mesetas

As mesetas son semellantes ás chairas pero diferéncianse delas pola maior altura que teñen sobre o nivel do mar. Débense á acción dos axentes erosivos que desgastaron as montañas, como sucede coa Meseta Central española. Ocupan superficies moi extensas e algunhas son moi elevadas, como a do Tibet que está a 4.000 m de altitude.

As depresións

As depresións son zonas afundidas, moi baixas. O Mar Morto está na depresión máis profunda, a de Ghor. O nivel das augas do Mar Morto están 400 m por debaixo das do Mediterráneo. Outras depresións son as extensas terras en torno ós mares Aral e Caspio, e a dos Países Baixos.



Cordilleira Cantábrica



Campo de Criptana



Río

Galicia. Augas e relevo

As augas da nosa comunidade

Os ríos

En Galicia hai abundancia de cursos de auga, por isto é coñecida como o país dos mil ríos.

A abundancia de chuvias, repartidas ó longo do ano, e a presenza de neve nas montañas durante o inverno, sobre todo nas do Leste e Sur, permite a formación de numerosos cursos de auga de tamaños moi diferentes.

Na Galicia litoral, debido á existencia de serras próximas á costa e á gran fragmentación do terreo, os ríos son curtos e numerosos. Só os ríos Tambre e Ulla superan os 110 km de lonxitude. Os ríos que corren cara ó Norte desaugan no mar Cantábrico e os que se dirixen cara ó Oeste fano no océano Atlántico. Tanto os que nacen nas serras setentrionais como os que nacen nas serras centrais reciben abundantes precipitacións, fundamentalmente en forma de chuva. A época de maior caudal corresponde ós meses máis chuviosos, no outono e no inverno, sendo o verán a estación de menor caudal.

Na Galicia interior hai menos ríos que no litoral pero estes son máis longos e as augas aparecen máis concentradas. A maioría dos ríos do interior son afluentes do Miño, a gran excepción é o río Limia que desemboca directamente no océano Atlántico despois de cruzar territorio portugués. O Miño recibe augas a través de diferentes ríos procedentes das serras setentrionais e centrais onde predominan as chuvias. Pero tamén se alimenta de augas procedentes da fusión da neve, abundante en inverno especialmente nas serras orientais. Nos ríos do interior o caudal rexistra dous momentos de máximas augas: un no outono e inverno, que corresponde á época das chuvias, e outro na primavera, que é cando se produce o dexelo das neves acumuladas no cume das montañas durante o inverno.

Na vertente cantábrica os ríos máis importantes son o Eo, o Masma, o Landrove e o Mera.

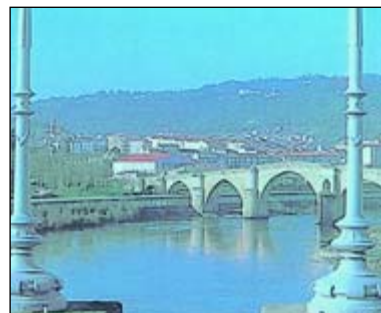
Na vertente atlántica destacan o Tambre, o Ulla e o Miño.

O pai Miño

O río Miño nace nas estribacións da serra de Meira na provincia de Lugo. Antes de chegar ó mar percorre 350 km, que o converten no río máis longo de Galicia. Hai que ter en conta que máis da terceira parte das terras galegas corresponden á conca do Miño-Sil.

Desde o seu nacemento ata a confluencia co Sil, o río Miño recibe numerosos afluentes procedentes das serras occidentais, setentrionais e orientais, entre os que destacan o Ladra, o Parga e o Neira.

Na ponte vella da cidade de Lugo comeza o tramo medio. Antes de recibir ó Sil, hai dous grandes encoros, Belesar e os Peares.



O río Miño ó seu paso por Ourense



Curso do río Sil

O Sil é o afluente máis importante do Miño. Nace nos montes de León e é o segundo río galego pola súa lonxitude e polo seu caudal. Ó longo do seu percorrido tamén existen varios encoros adicados á produción de electricidade. Antes de unirse ó Miño nos Peares, encáixase formando un precioso canón.

O Miño pasa pola cidade de Ourense, por debaixo dunha fermosa ponte de orixe romana.

A partir do Ribeiro, o Miño comeza o seu tramo baixo ata a fronteira portuguesa. Desemboca no Atlántico, pola Guarda. Forma fronteira natural entre Galicia e Portugal.

No tramo da desembocadura é navegable ata Tui. Dende aquí discorre lentamente cara ó océano, dando lugar á sedimentación de aluviós e á formación de illas areosas.

As lagoas

En Galicia non hai lagos, só existen pequenas lagoas e algunhas delas foron desecadas. Este é o caso da maior lagoa galega, a de Antela en Ourense, que recibía augas de varios regatos e constituía o nacemento do río Limia. Tamén no interior, en Cospeito (Lugo) contamos con outra lagoa que, tras un intento de desecación, hoxe está en proceso de recuperación.

Na Galicia litoral hai tamén pequenas lagoas costeiras.

Todas elas teñen un gran valor desde o punto da flora, como produtoras de biomasa, e da fauna, xa que son lugares de invernada de moitas aves acuáticas.

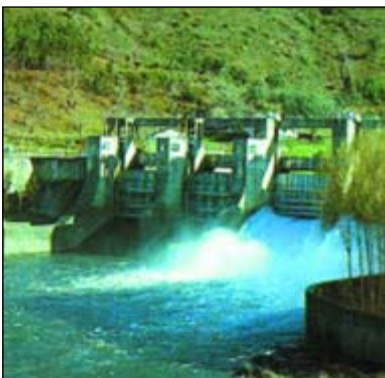
Os encoros

Os encoros na nosa comunidade son moi numerosos pero a maioría son pequenos e, polo tanto, de escasa capacidade. Destacan os encoros de Belesar e os Peares sobre o Miño; os de Montefurado, San Estevo e San Martín no Sil; o de Portodemouros no Ulla; e o de Barrié da Maza no Tambre.

Os encoros utilízanse para o abastecemento de auga, a produción de enerxía hidroeléctrica, o regadio e para actividades deportivas.

Un percorrido pola costa galega

Galicia ten unha costa moi extensa e variada. Ó longo dos 1.195 km do litoral galego, dende Ribadeo ata A Guarda, hai unha gran variedade de formas: rías, acantilados, grandes areais e zonas lacustres. Destacan os acantilados da Capelada e da Costa da Morte, os areais de Corrubedo e Baldaio, con formacións dunaicas, así como as lagoas litorais da Frouxeira e Doniños.



Encoro, central hidroeléctrica

As rías

As rías son o trazo máis peculiar da costa galega. A súa orixe é diversa. Unhas serían o resultado do asulagamento dun val fluvial (Ribadeo, Ferrol...), outras deberíanse a accións tectónicas (Pontevedra, Vigo...), e outro grupo serían antigas cubetas e depresións inundadas polo mar (A Coruña, Arousa).

Os ríos das vertentes cantábrica e atlántica ata Fisterra forman as rías Altas e os ríos Tambre, Ulla, Lézez e Oitabén forman respectivamente as rías de Muros e Noia, Arousa, Pontevedra e Vigo, denominadas rías Baixas.

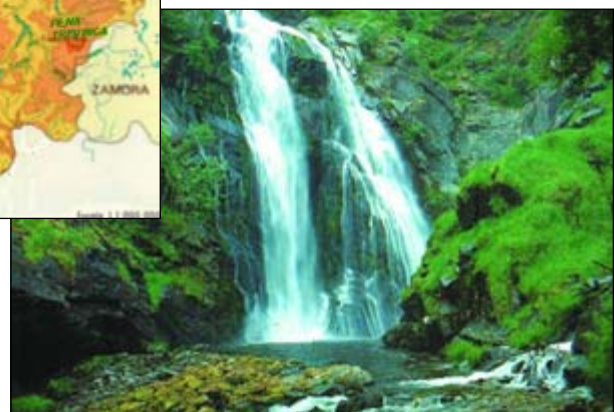
As illas máis importantes son as Cíes, Ons, Sisargas, Sálvora, Arousa e A Toxa.



Rías Baixas



Mapa físico de Galicia



Fervenza do río Toxa

25. Sinala as diferencias entre os ríos da costa e os do interior.

26. Nun mapa de Galicia localiza tres ríos e tres rías de cada vertente.

O relevo da nosa comunidade

O relevo galego caracterízase pola súa variedade. Está formado por unha sucesión de serras, chairas, depresións e vales fluviais. A altitude media das terras galegas é bastante elevada e vai medrando dende a costa cara ó Leste. Pásase dunha altitude próxima ó nivel do mar na zona litoral a altitudes superiores a 1.500 m nas Serras Sudorientais. Como consecuencia da súa inclinación cara ó Oeste, a maioría dos ríos desembocan no océano Atlántico.

O granito domina na maior parte do territorio galego, agás na parte oriental, onde predominan as pizarras.



- A salinidade é a cantidade de sales contida nun litro de auga.
- A vertente é conxunto de terras que verten as súas augas a un mesmo mar ou océano.
- Ría. Penetración das augas do mar seguindo o curso dun río.
- A auga doce da terra só representa o 3%. Atópamola nos ríos (0,01%), xeos polares, correntes subterráneas, lagos, etc.
- A auga doce conxélase á temperatura de 0° centígrados.
- Na península escandinava existen uns brazos de mar a modo de golfos longos e estreitos parecidos ás nosas rías. Son os fiordos, debidos á erosión dos glaciares.
- Son moi frecuentes en Galicia as cascadas ou fervezas (ríos Xallas e Toxa).



Penichaira

Distinguímos catro unidades topográficas: serras, depresións, chairas e vales.

As principais serras son: as serras setentrionais, destacando as de Faladoira e Xistral; as serras centro-occidentais coas serras de Loba, Cova da Serpe, Faro e Testeiro; as serras orientais cos Ancares e o Courel; e as serras do sur, con Manzaneda, Queixa e Pena Trevinca que, con 2.095 m, é a máxima elevación de Galicia.

As montañas galegas en xeral son baixas e redondeadas por efecto da erosión debida á súa gran antigüidade.



Cabeza de Manzaneda

As depresións máis importantes son a Depresión Meridiana de Carballo, a de Tui e a de Monforte de Lemos. As chairas que destacan son a Terra Chá e Sarria.

En canto ós vales, Galicia é un país rico en cursos de agua e, polo tanto, rico en vales. O trazado dos vales galegos está condicionado por un sistema de fracturas do terreo. Son moi encaixados e presentan numerosos cambios de dirección. Destacan os do Miño e os do Sil.



- O Pico de Mulhacén, en Serra Nevada, Granada, é a maior elevación da Península Ibérica, con 3.478 m.
- O Pico Teide, en Tenerife, con 3.710 m, é a maior altura de España.
- O Everest, nos montes do Himalaia, con 8.882 m, é a elevación máis grande do mundo.
- En Mondoñedo (Lugo) está a cova do Rei Cintolo.
- Desde 1993 véñese observando un aumento da actividade sísmica nos límites entre Asturias e Galicia. O triángulo formado por Sarria, Triacastela e Becerreá, en Lugo, rexistrou o 21 de maio de 1997 o terremoto máis importante do Noroeste na historia da medición sísmica, chegando ós 5.1 graos na escala de Richter.

27. Nun mapa de Galicia localiza as seguintes unidades de relevo: Pena Trevinca, Xistral, O Courel, Terra Chá, a Meridiana Carballo-Tui.

LEMBRA

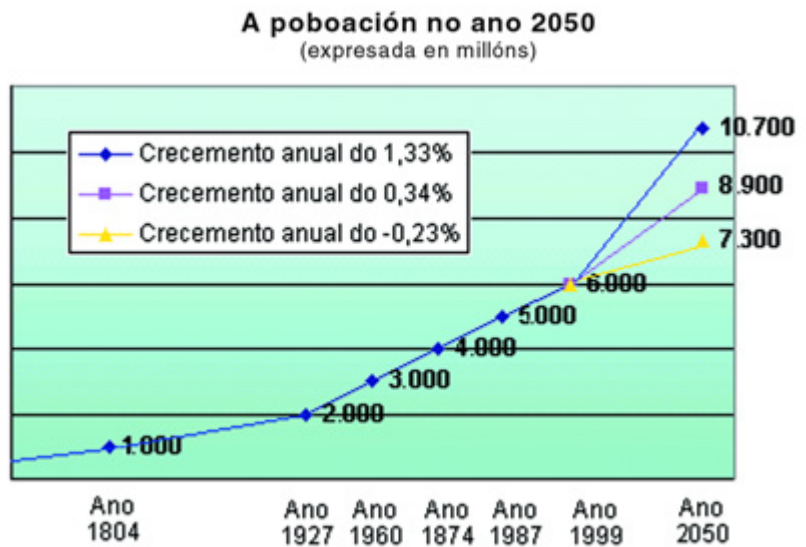
- Na Galicia litoral os ríos son curtos e numerosos e no interior máis longos e as augas aparecen máis concentradas. Destaca a arteria Miño-Sil.
- Galicia ten unha costa moi recortada e unha gran variedade de formas: rías, acantilados grandes areas e zonas lacustres.
- Os ríos das vertentes cantábrica e atlántica ata Fisterra forman as Rías Altas e os ríos da vertente atlántica desde Fisterra ata a desembocadura do Miño forman as Rías Baixas.
- O relevo galego caracterízase pola súa variedade. Distinguimos catro unidades topográficas: as serras: setentrionais, centro-occidentais e sudorientais; as depresións (a Meridiana de Carballo a Tui); as chairas (Terra Chá e os vales fluviais: os do Miño e o Sil).



Crowd 2, acuarela da artista americana Diana Ong

4. Poboamos a Terra

Como un xogo de cifras e de números que se duplica, e que pronto se triplica, simulamos o estudo da poboación. Se temos en conta que dous mil anos antes de Cristo poboaban a Terra a penas 80 millóns de habitantes, e que cara ó 2025 a poboación crecerá ata 7.000 millóns de persoas, parécenos algo máxico.



A ciencia que se encarga de estudar a poboación, o seu crecemento, a súa estrutura e os movementos migratorios, chámase demografía.

As fontes para o estudo demográfico

Para coñecer a poboación do pasado e a actual, a demografía utiliza os distintos documentos que ó longo do tempo se utilizaron para rexistro da poboación, e que se consideran fontes demográficas.

Desde as primeiras civilizacións urbanas os gobernantes tiveron a preocupación por saber canta xente vivía nos seus territorios. Facían estes recontos da poboación co fin de cobrar os impostos e para realizar levas ou reclutamentos para os exércitos. Na Idade Media en Europa os reis e os señores feudais realizaron diversos

recontos cos mesmos fins. O método utilizado era contar o número de casas, de aí que estes recontos recibiran o nome de *fogares*. A igrexa tamén se interesaba por coñecer os fregueses de cada parroquia e para isto utilizaba os libros de rexistro parroquial, onde aparecían asentamentos dos nacementos, matrimonios e defuncións. Estes libros foron obrigatorios en tódalas parroquias a partir do Concilio de Trento, no século XVI.

Os rexistros parroquiais e os fogares son agora considerados fontes antigas.

Os censos

Os censos e os padróns son métodos estatísticos modernos que se utilizan para saber o número de persoas que viven nun concello, nunha provincia, ou nun país.

Un **censo** é un cuestionario impreso con preguntas relativas non só ó número de persoas que forman a familia, senón tamén ó grao de cultura que posúen, ó traballo que realizan, etc. Aplícase cada cinco anos a tódolos habitantes dun país. Un censo debe cumprir os requisitos seguintes: ser universal (para toda a poboación), simultáneo (ó mesmo tempo para todos), continuo e individual. Os datos contidos no censo son secretos.

O **padrón** é o reconto dos habitantes dun término municipal ou concello. Nel recóllense informacións relativas á idade, ó nacemento, ó sexo, ó estado civil, á profesión e ó grao de instrución.

Os datos do padrón son públicos e deben actualizarse constantemente. Adoitan levarse a cabo cada cinco anos, xeralmente nos anos acabados en cero e en cinco.

Movimentos naturais e migratorios

Os movementos naturais

Os movementos naturais da poboación son os nacementos e as defuncións que se anotan nos libros de rexistro civil do xulgado de cada concello. Partindo do estudio estatístico anual destes rexistros coñecemos cal é a poboación.



Censo de Floridablanca



A natalidade

O crecemento natural ou vexetativo é a diferenza entre a taxa de natalidade e a de mortalidade. O crecemento pode ser: positivo, cando a taxa de natalidade é superior á de mortalidade; negativo, cando a taxa de mortalidade é superior á de natalidade; cando son iguais as dúas taxas chámase crecemento cero.

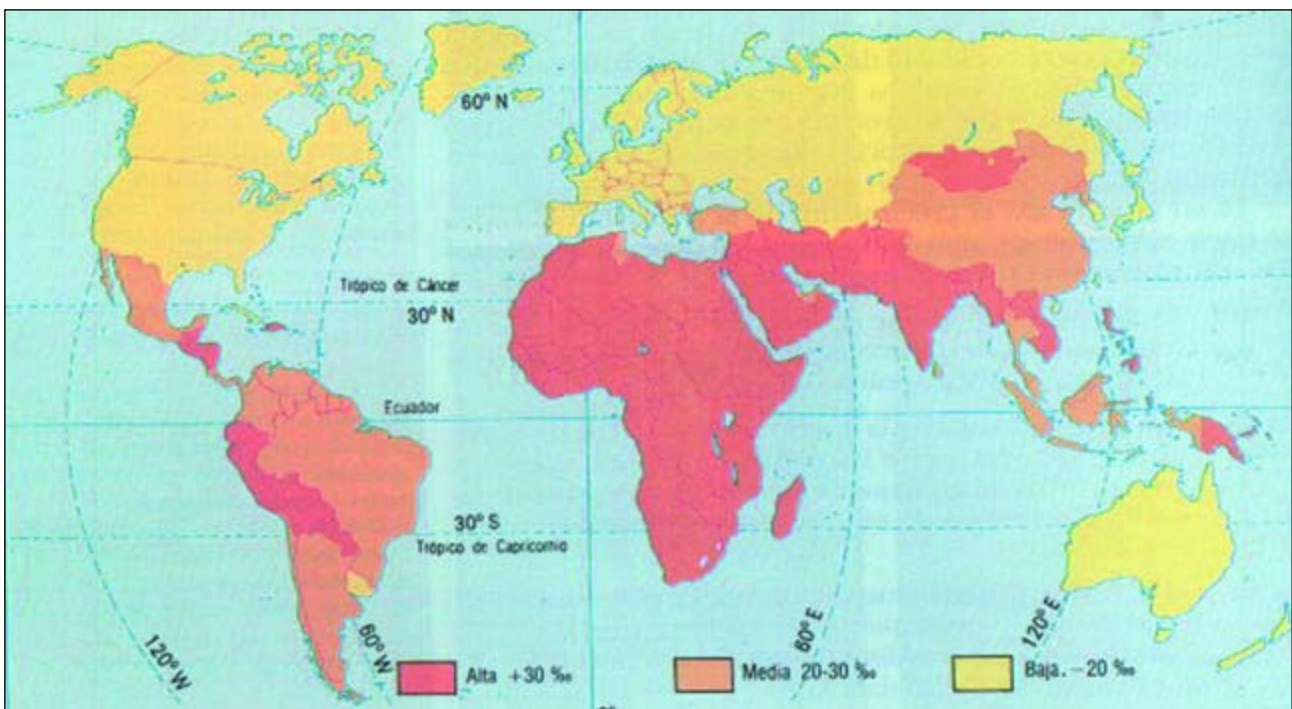
A natalidade é o conxunto de nacementos por ano nun lugar. Para o estudio da natalidade, utilízase a taxa de natalidade, que se calcula mediante a seguinte fórmula:

$$TN = \frac{\text{Nº de nacementos por ano}}{\text{Nº total de habitantes}} \times 1.000$$

Máis orientativa cá taxa de natalidade resulta a taxa de fecundidade. Calcúlase da seguinte maneira:

$$TF = \frac{\text{Nº de nacementos por ano}}{\text{Nº total de mulleres entre 15 e 49 anos}} \times 1.000$$

Taxa de natalidade mundial

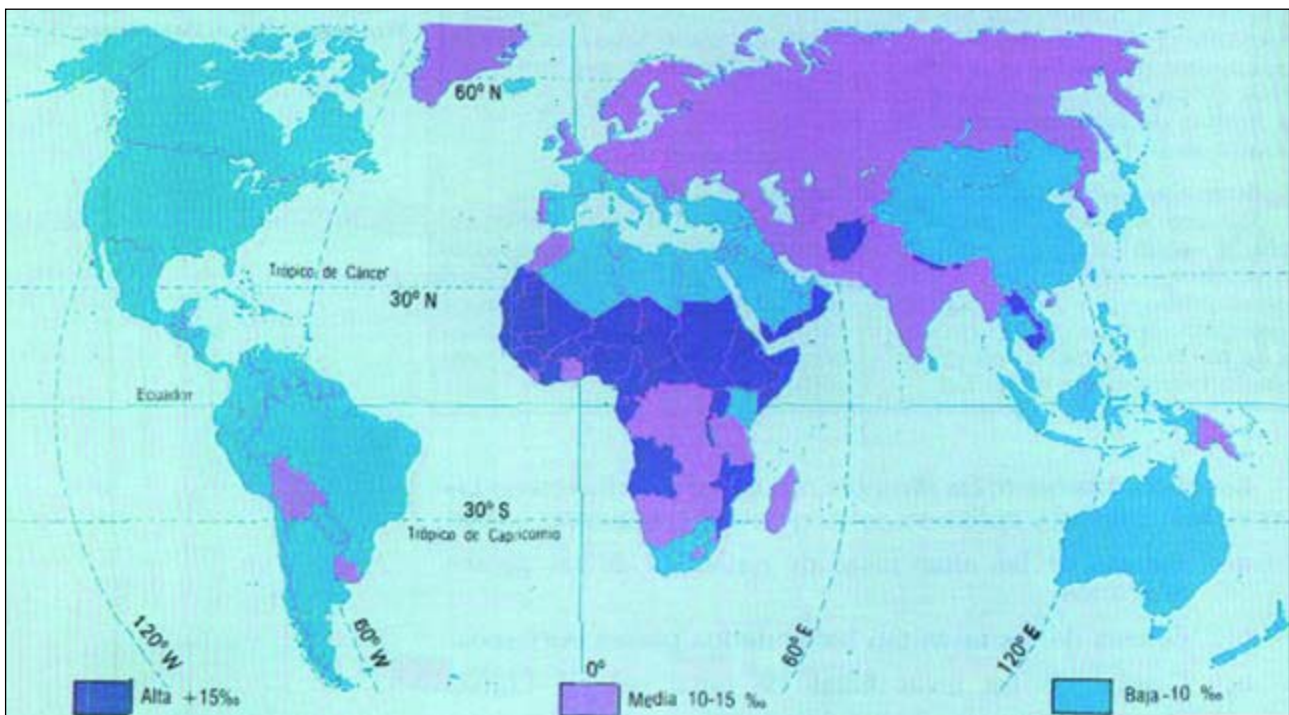


A mortalidade é o número de defuncións habidas nun lugar ó longo dun ano. A taxa de mortalidade calcúlase de forma similar á taxa de natalidade.

$$TM = \frac{\text{Nº de defuncións por ano}}{\text{Poboación total}} \times 1.000$$

A taxa de mortalidade infantil refírese ós falecementos de bebés de menos dun ano. Esta taxa é a que mellor indica o grao de desenvolvemento dun país. A fórmula é a seguinte:

$$TMI = \frac{\text{Nº de defuncións menores dun ano}}{\text{Poboación total}} \times 1.000$$



Taxa de natalidade mundial

A superpoboación é un concepto que usamos cando o número de persoas supera os recursos alimenticios e, polo tanto, pasan fame. Cando as taxas de natalidade son altas e as de mortalidade son baixas medra moito a poboación e isto constitúe un problema se o país non posúe recursos suficientes para alimentar esa poboación. Para evitar a superpoboación moitos países intentan controlar a natalidade mediante programas de planificación familiar, recomendando o uso de métodos anticonceptivos que,

nalgúns casos, chocan coas crenzas relixiosas, os costumes e as tradicións, dificultando a consecución dos fins previstos.



Movements migratorios

A análise comparativa das taxas de natalidade, das taxas de mortalidade e do crecemento natural permiten saber se un país é desenvolvido ou subdesenvolvido.

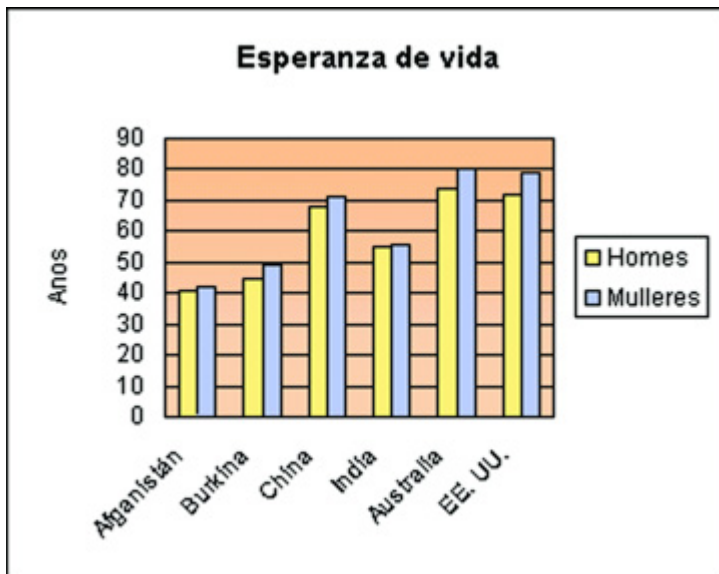
PAÍS	T. NATALIDADE (en tantos por mil)	T. MORTALIDADE (en tantos por mil)	C. NATURAL (en tantos por cen)
Subdesenvolvido	> 30	> 15	> 2
Transición	20 - 30	15 - 10	1 - 2
Desenvolvido	< 20	< 10	0 ou < 0

Cando se rexistra un crecemento natural próximo a cero, adóptanse políticas pro-natalistas como é o caso de España e de Francia.

A esperanza de vida é a media de anos de vida que se espera que poidan acadar os habitantes dun país ó nacer.

A esperanza de vida está en función do grao de desenvolvemento, xa que garda relación coa alimentación, co nivel sanitario, coa educación e, en definitiva, co benestar. Por eso, a un maior desenvolvemento correspóndelle unha maior esperanza de vida.

28. Pescuda o crecemento natural de Galicia do ano 1996, no que houbo 18.723 nacementos e 28.318 defuncións.

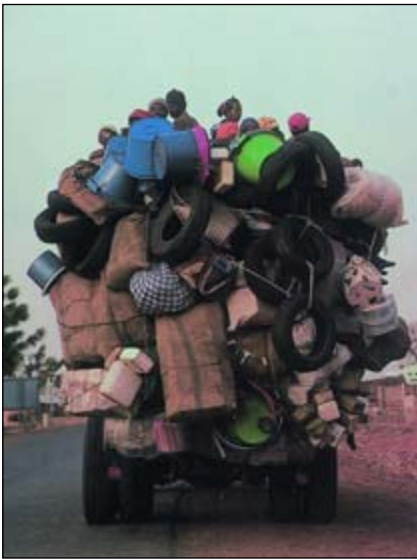


As desigualdades ó nacer. As migracións

Non tódolos nenos e nenas que nacen teñen as mesmas oportunidades de chegar a ser maiores. A súa esperanza de vida está moi condicionada polo lugar de nacemento. Así, por exemplo, en España ó nacer a esperanza de vida é de 77 anos, mentres que en Serra Leona a penas superan os 40 anos. Estas desigualdades veñen marcadas polas dificultades para conseguir as calorías necesarias para vivir, polas enfermidades e as circunstancias que afectan de diferente forma á saúde de homes e mulleres, polas condicións hixiénico-sanitarias de cada país, etc.



Desigualdades no mundo



*Éxodo rural
(Foto: Correo da Unesco)*

Para escapar das miserias, represións, persecucións, etc, moitas persoas ó longo da historia movéronse e séguense a mover, cruzando fronteiras cara a países nos que esperan mellorar o seu nivel de vida. Estes desprazamentos da poboación reciben o nome de migracións e as súas causas poden ser económicas, políticas, sociais, relixiosas, turísticas, etc.

En todo movemento migratorio diferenciamos emigración e inmigración. Recibe o nome de emigración o conxunto de persoas que abandonan o seu lugar de nacemento para establecerse noutro país. Chamamos inmigración á chegada de poboación a un país de destino. Unha persoa é emigrante en relación ó seu país de nacemento e inmigrante no país de recepción.

Atendendo á duración, as migracións poden ser permanentes, temporais ou estacionais.

As migracións poden ser interiores e exteriores. As migracións interiores son movementos de poboación que permanecen dentro dun mesmo país. As máis frecuentes son o éxodo rural cara ás cidades e os desprazamentos desde o interior á costa.

As migracións exteriores son os movementos de poboación que abandonan o seu país, cruzando as fronteiras cara ó exterior. Europa e América do Norte, polo seu nivel de vida, teñen hoxe un grande atractivo para os inmigrantes. Ó longo do século XIX, os europeos, principalmente italianos, irlandeses, portugueses e españois emigraron en grandes masas cara a América do Norte e do Sur. A partir da segunda metade do século XX, os países mediterráneos desprazáronse cara á Europa occidental e central, en pleno desenvolvemento industrial, onde proporcionaron man de obra abundante e barata.

Actualmente, as xentes do Terceiro Mundo tentan establecerse en países da Unión Europea e da América anglosaxona, na maioría das veces arriscando a vida para cruzar as fronteiras de forma ilegal en busca de traballo.



Marroquís nunha pateira

Ademais dos movementos de persoas que buscan traballo, hai que considerar os refuxiados que se desprazan por causa dos conflitos bélicos. Estas persoas son acollidas por outros países en campamentos específicos para refuxiados.

A distribución espacial da poboación

A poboación está distribuída irregularmente polo planeta. Hai zonas moi densamente poboadas fronte a valdeiros demográficos. Para determinar esta distribución emprégase o concepto de densidade de poboación. A densidade indica o número de habitantes que viven nun km². Para calculala utilizamos a seguinte fórmula:

$$\text{Densidade} = \frac{\text{Nº de habitantes dun territorio}}{\text{Nº de km}^2}$$



- No hemisferio norte vive o 90% da poboación mundial.
- Hai moita desigualdade entre os continentes. Asia está máis poboadada, xa que é onde vive a metade da poboación mundial. Séguenlle América, Europa, África e Oceanía.
- As 3/4 partes da poboación mundial viven no Terceiro Mundo.
- As zonas costeiras están máis poboadas que o interior.
- Son baleiros demográficos as zonas polares, os desertos, e as zonas cálidas do Ecuador.
- Na Antártida, con 14 millóns de km², non hai ningún poboamento permanente.

29. Utilizando os datos do seguinte cadro, averigua a densidade de poboación das catro provincias galegas.

30. Realiza un diagrama de barras seguindo a orde de maior a menor densidade de poboación.

Provincias	Habitantes	Superficie en km ²
A Coruña	1.136.283	7.951
Lugo	386.405	9.856
Ourense	364.521	7.273
Pontevedra	937.811	4.495

A estrutura da poboación: as pirámides de poboación

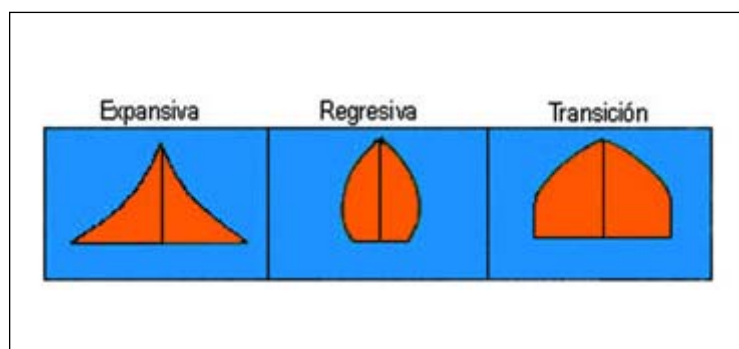
O estudos que se realizan sobre a poboación teñen en conta fundamentalmente factores como o sexo, a idade e a ocupación. O sexo e a idade constitúen os elementos básicos para construír pirámides de poboación.

As pirámides son gráficos que nos dan unha visión xeral de como é a poboación dun país e proporcionalles ós responsables do goberno información para planificar a sanidade, a educación, a economía, etc.

Segundo a forma da pirámide, un país pode ser xove, vello ou de transición. A pirámide xove, chamada tamén expansiva, adquire unha forma triangular e caracterízase por acumular máis do 40% da súa poboación total en idades comprendidas entre 0 e 15 anos. Esta pirámide é propia dun país subdesenvolvido.

A pirámide vella ou regresiva toma unha forma de campá. Predomina a xente vella, superando os 65 anos máis do 12% da poboación total. Esta pirámide corresponde a países desenvolvidos.

A pirámide de transición ou estacionaria ten un perfil semellante a un rectángulo. Representa unha situación intermedia entre as dúas anteriores.



Tipos de pirámide

A sex-ratio é a relación mulleres/homes. No mundo nacen máis homes que mulleres, uns 105 varóns por cada 100 mulleres, pero ó longo dos anos a proporción invértese, dado que as mulleres teñen unha esperanza de vida maior cós homes.

A distribución da poboación segundo a actividade económica

A poboación clasifícase, en función do traballo, en poboación activa e inactiva. A poboación activa fórmana as persoas que teñen traballo remunerado e as que buscan emprego.

A poboación inactiva intégrana as persoas maiores de 65 anos e menores de 16 anos. Neste apartado inclúense os estudantes, a xente enferma, os traballadores do fogar, etc, é dicir, tódolos que non teñen un traballo remunerado.

En función da actividade productiva, a poboación distribúese en tres sectores, chamados primario, secundario e terciario.

O sector **primario** comprende as persoas relacionadas co traballo agrícola, gandeiro e forestal.

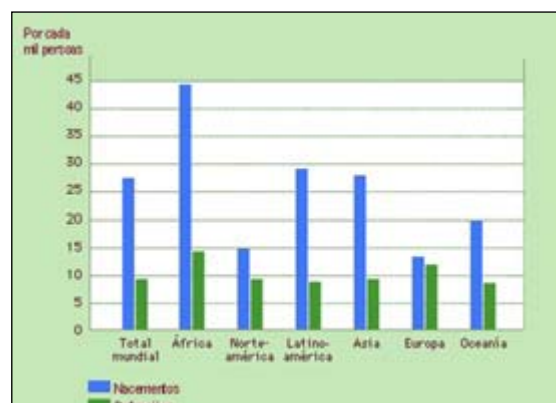
O sector **secundario** comprende as persoas relacionadas co traballo industrial, mineiro e a construción.

O sector **terciario** comprende as persoas relacionadas cos servicios, transporte, ensino, administración, comercio, turismo, etc.

Os países subdesenvolvidos teñen unha alta porcentaxe de ocupación no sector primario. Os países desenvolvidos teñen unha maior ocupación no sector terciario ou de servicios. En Europa e EE.UU. o sector terciario é superior ó 60%.

A DISTRIBUCIÓN DA POBOACIÓN. O CRECEMENTO DA POBOACIÓN MUNDIAL

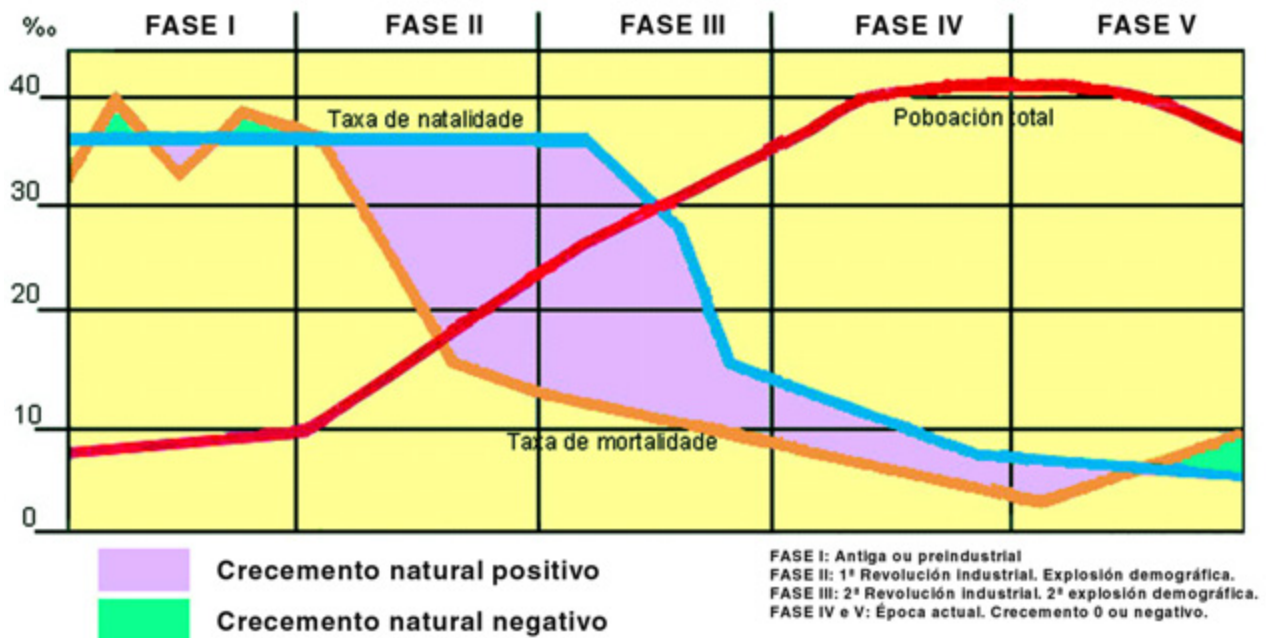
A evolución demográfica do mundo pasou por diferentes fases ó longo da historia. Houbo períodos de crecemento e outros de retroceso. A grandes trazos podemos afirmar que ata o século XVIII o crecemento da poboación foi baixo e lento, xa que a altas taxas de natalidade correspondíanlle altas taxas de mortalidade. A partir do século XVIII comeza a revolución demográfica e a poboación creceu de forma considerable, principalmente en Europa.



No Século XX, despois da II Guerra Mundial, o mundo tivo un “boom” demográfico, é a chamada explosión demográfica. En menos de corenta anos a poboación duplicouse, pasando de 2.000 millóns de persoas en 1930 a 4.000 millóns en 1975.

Na actualidade superáronse xa os 6.000 millóns de habitantes. A poboación segue crescendo pero a un ritmo máis lento, xa que o crecemento vexetativo tende a manterse por debaixo do 2%.

FASES DA EVOLUCIÓN DA POBOACIÓN



O crecemento urbano no mundo

Máis da metade da poboación mundial vive en cidades e a maioría reside en grandes urbes que superan o millón de habitantes. As previsións futuras indican que a poboación urbana seguirá crescendo a costa da rural.

A poboación urbana do Terceiro Mundo, ou mundo subdesenvolvido, é maior cá poboación urbana dos países desenvolvidos. Os 2/3 desta poboación vive en suburbios miserables ó carón das grandes cidades.

A poboación española

A poboación española actual supera os 39 millóns de habitantes. España nas últimas décadas do século XX reduciu a súa taxa de natalidade ó 9,3‰ (1998). Isto débese a diversos motivos, entre eles, a incorporación da muller ó traballo, o uso de métodos anticonceptivos, a planificación familiar, a mellor calidade de vida, etc. Este feito sitúanos entre os países cunha taxa de natalidade das máis baixas do mundo. Unha redución similar levouse a cabo na taxa de mortalidade, achegándose ata niveis que a sitúan case nun 8‰. España atópase entre os países desenvolvidos cun alto grao de benestar.

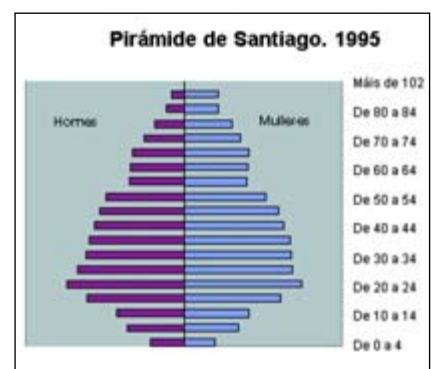
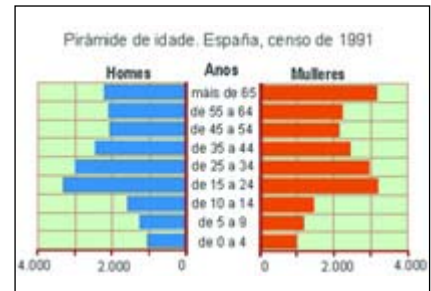
Este comportamento non foi sempre igual ó longo da historia. Ata o século XIX, a poboación española creceu a un ritmo moi lento, a penas alcanzou os 11 millóns de habitantes. Mantiña unhas altas taxas de natalidade pero tamén unhas grandes taxas de mortalidade, especialmente mortalidade infantil.

É a partir do século XIX cando o crecemento da poboación española se fai notar, xa que chegaría ó fin de século con vinte millóns de habitantes. Pero a partir da 2ª metade do século XX, a poboación española ten o “boom” do seu crecemento ata situarse nos 39 millóns de habitantes. Hoxe, sen embargo, a poboación española ten un crecemento vexetativo moi baixo, 0.4% anual. O número medio de fillos por muller é de 1,21, o que non garante o recambio xeneracional que é de 2,1 fillos por muller.

España foi tradicionalmente un país de emigración. O predominio do sector primario e a debilidade industrial obrigou a un gran número de españois a emigrar. Actualmente as tendencias migratorias cambiaron e España pasou de ser un país de emigrantes a un país de inmigrantes.

Galicia: un cambio de tendencia

En Galicia, durante a segunda metade do século XIX e gran parte do século XX, asístese a unha emigración masiva cara a Hispanoamérica. O nivel de vida era moi baixo debido á existencia de minifundios, ó réxime de foros, á escasa industrialización e ó illamento. O drama humano





Emigrantes galegos

da emigración quedou reflectido nos debuxos de Castelao, na obra de Rosalía, de Curros, de Celso Emilio e outros.

A partir da década do 1960 os galegos emigraron cara á Europa Central e os seus cartos investíronse en mellorar a vida dos galegos pero contribuíron pouco á modernización de Galicia.

O número medio de fillos por muller é de 0,99 e na actualidade o número de inmigrantes supera ó de emigrantes. En 1995 o saldo migratorio foi positivo: 3.556 persoas.

O movemento natural da poboación galega nese mesmo ano foi de -3,52‰, taxa de natalidade: 6,86‰ e taxa de mortalidade: 10,38‰. O número de nacementos foi de 18.723 e o de defuncións de 28.318.

Pra A Habana

*Este vaise e aquel vaise,
E todos, todos se van,
Galicia, sen homes quedas
Que te poidan traballar.
Tés, en cambio, orfos e orfas
E campos de Soledad,
E nais que non teñen fillos
E fillos que non teñen país.
E tés corazóns que sufren
Longas ausencias mortás,
Viudas de vivos e mortos
Que ninguén consolará.*

Rosalía de Castro, **Follas Novas**.

LEMBRA

- Os movementos naturais da poboación son os nacementos e as defuncións. As taxas de natalidade e da mortalidade permítenos saber a evolución da poboación. A diferenza entre a taxa de natalidade e a taxa de mortalidade indícanos o crecemento natural ou vexetativo.
- A poboación española e galega reduciron nos últimos anos as taxas de natalidade e mortalidade. Actualmente atópanse entre os países con menor natalidade e mortalidade, situándose en torno ó crecemento cero.

O PLANETA EVITOU A AMEAZA DA SUPERPOBOACIÓN, SEGUNDO A ONU.

Aprazouse o nacemento do neno 6.000 millóns ata outubro.

En 1990, a axencia da ONU para Poboación e Desenvolvemento (PNUD), fixo unha dramática chamada para frear o crecemento demográfico. Nove anos máis tarde, a mesma axencia cre que a ameaza desapareceu, anque non hai que baixar a garda. As súas prediccións fixaron para 1998 a data na que o planeta tería 6.000 millóns de habitantes, o que quedou posposto para xuño deste ano e agora, ó revisar as proxeccións, para outubro. A extensión dos medios anticonceptivos a nivel mundial, o maior acceso da muller á educación e á planificación familiar sinálanse como principais factores que están facendo posible o enlenteceamento do crecemento da poboación mundial. Segundo a Fundación Rockefeller, hai 30 anos só o 10% das parellas dos países en desenvolvemento tiñan acceso á planificación familiar. Agora esa porcentaxe é do 50%. Pero tamén hai datos menos positivos que quizais están influíndo nas estatísticas: a pandemia da sida, que só o ano pasado cobrouse 2,5 millóns de vidas, maioritariamente xoves. Do enlenteceamento dá conta tamén outra estimación: en 1990, a poboación mundial medraba a un ritmo de 100 millóns de persoas ó ano. Agora faino a un ritmo de 78 millóns. Unha das principais razóns que baralla a ONU para recomendar que non se baixe a garda, ademais de que a poboación mundial se duplicase en menos de 40 anos, é o feito sen precedentes de que unha sexta parte da poboación -1.000 millóns de habitantes- está en plena idade reproductiva (de 15 a 24 anos), o que supón a maior xeración de xoves da historia. É o resultado do baby boom e a consecuencia será un gran crecemento da poboación mundial para o ano 2050. A ONU advirte da escasa uniformidade dos datos planetarios; das inxustas desigualdades que rexistra a sociedade. E, así, pon de relevo que, se ben descendeu a taxa de fecundidade en tódalas rexións do globo, mentres na maior parte dos países industrializados as taxas nin sequera acadan a de reposición xeracional (dous fillos por muller), nos países pobres as mulleres seguen parindo entre catro e sete fillos ó longo da súa vida. España ten unha das máis baixas taxas de fecundidade do mundo (1,15 fillos por muller). O acceso practicamente universal á planificación familiar e a elevada taxa de educación feminina, por encima da masculina, fai innecesaria unha campaña neste terreo. De aí que a ONG Federación de Planificación Familiar de España vaia centrar a súa campaña na muller no Terceiro Mundo, pero, a nivel interno, nos embarazos adolescentes.

EL PAÍS, luns 1 de febreiro de 1999

30. ¿A que se atribúe o descenso do ritmo de crecemento da poboación mundial?
31. ¿Por que di a ONU que non se debe baixar a garda?
32. ¿Cal é o comportamento da taxa de fecundidade?
33. En xeral, tódolos países teñen problemas demográficos, ¿son os mesmos nos países desenvolvidos que nos subdesenvolvidos?

***O MEDIO AMBIENTE
COMO RECURSO***

ÍNDICE DE CONTIDOS

Páxina

1. O MEDIO AMBIENTE	55
- Tipos de medio ambiente	55
- Os intercambios no medio: os ciclos	55
2. OS RECURSOS MEDIOAMBIENTAIS	56
- Os recursos atmosféricos.....	57
- A contaminación atmosférica	58
- O aproveitamento dos recursos da atmosfera	61
3. OS RECURSOS HIDRÁULICOS	64
- A calidade da auga	65
- Os océanos: fonte de recursos	66
- A contaminación dos mares	68
- O aproveitamento dos recursos hidráulicos	71
4. OS RECURSOS TERRESTRES	73
- Os recursos minerais	74
- Os recursos vexetais.....	76
- Os recursos animais	81
- A degradación ambiental terrestre	86
- A xestión dos recursos terrestres	89



Paisaxe natural

O planeta Terra almacena unha fonte incalculable de recursos para sustentar a humanidade. Estes recursos están distribuídos non só pola superficie terrestre senón tamén pola atmosfera e a hidrosfera e non aparecen illados senón que forman parte de ecosistemas. Un ecosistema está constituído polos seres vivos, animais e vexetais interrelacionados co seu hábitat, co seu medio.

O espazo no que se desenvolve a vida animal e vexetal forma un gran ecosistema que recibe o nome de biosfera. Dentro dela debemos destacar os océanos, que albergan unha grande riqueza de recursos moi útiles para a supervivencia e o desenvolvemento humano.

A explotación inadecuada dos recursos pode degradar un ecosistema ata chegar a destruílo. A humanidade, a través da súa historia, explotou e segue a explotar materias e enerxías procedente dos recursos da Terra pero, ó mesmo tempo, tamén introduciu modificacións que alteraron a vida do Planeta. Nestes últimos séculos foi cando máis danos se produciron, debido principalmente ó constante aumento da poboación e ós efectos nocivos da industrialización e dos transportes.

É cada vez máis necesario orientar a intervención humana na xestión das fontes e recursos da Terra, tendo en conta que a conservación e o desenvolvemento son dúas premisas inseparables. Xa hai anos que moitos países están levando a cabo políticas tendentes á protección do contorno con iniciativas como repoboacións forestais, declaracións de espazos naturais e especies protexidas, declaración de cidades patrimonio da humanidade, etc. Tamén se deron pasos importantes para crear unha lexislación común que tódolos estados respecten.

1. O medio ambiente

O medio ambiente é o contorno no que se integran os seres vivos. O clima, as rochas, o solo, a atmosfera, as augas, a flora, a fauna e as persoas son os elementos que o conforman. Todos eles se influen mutuamente, pero son as persoas as que teñen maior capacidade para modificar o medio que as rodea, transformándoo ou incluso destruíndoo. É deber de todos abordar a súa protección, utilizando tecnoloxías e xestións económicas que estean en harmonía co Planeta.

Tipos de medio ambiente

Distinguimos dous tipos de medio ambiente, natural e socio-cultural.

O medio ambiente natural está conformado por factores físicos e biolóxicos. Entre os factores físicos máis importantes están os climáticos e os relativos ó solo. Os factores biolóxicos están constituídos polas plantas e os animais, incluíndo as persoas.

O medio ambiente socio-cultural comprende todo o que foi desenvolvido pola especie humana, tanto por medio de ferramentas como pola súa capacidade intelectual. Como exemplos de elementos deste medio podemos citar as casas, as terras de cultivo, a relixión, etc.

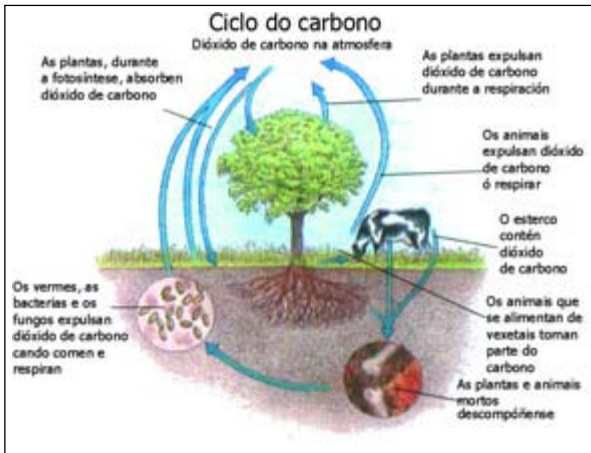


*Parque Nacional Garajonay
(La Gomera, Canarias)*

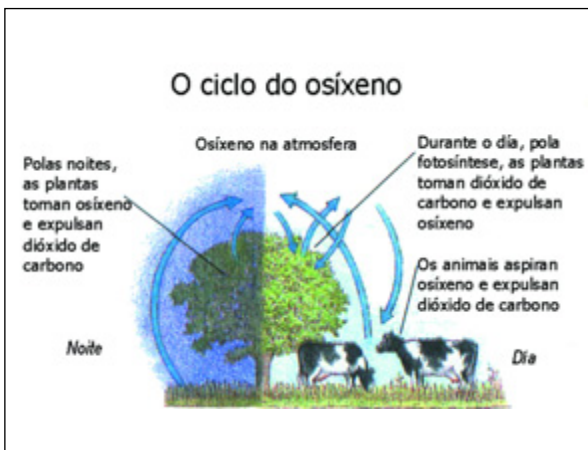
1. ¿En que tipo de medio incluírías a agricultura?
2. Investiga a fonte natural destes elementos: calor, osíxeno e rochas.

Os intercambios no medio: os ciclos

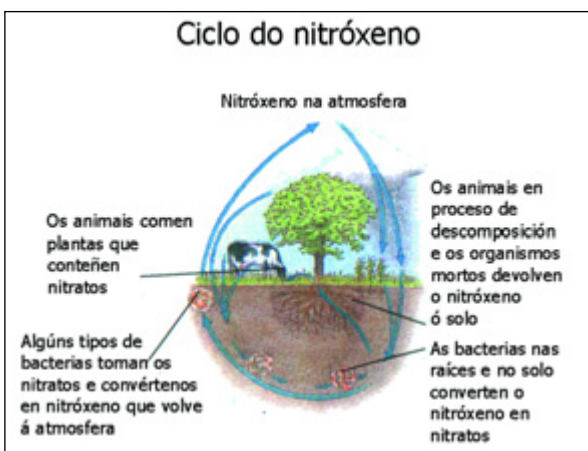
Os elementos que son necesarios para a vida das plantas e dos animais son obtidos do medio ambiente físico e, unha vez utilizados, regresan de novo ó mundo inerte formando ciclos. Os ciclos máis importantes son o do carbono, o do osíxeno, o do nitróxeno e o da auga.



O ciclo do carbono



O ciclo do osíxeno



O ciclo do nitróxeno

O ciclo do carbono

O carbono é o elemento máis importante de tódolos compostos orgánicos. Existen tres grandes fontes de carbono: o díóxido de carbono do aire e da auga, os carbonatos das rochas e da codia terrestre, e os combustibles fósiles.

O ciclo do osíxeno.

O osíxeno é un elemento esencial para o proceso de respiración dos seres vivos, tanto animais como vexetais. Tómase directamente do aire da atmosfera e da auga, e retorna a eles de novo en forma de díóxido de carbono.

O ciclo do nitróxeno

O nitróxeno é un elemento gasoso que forma a maior parte do aire. Tódolos seres vivos o necesitan, pero a maioría non o poden utilizar directamente da atmosfera. Observa os distintos ciclos do nitróxeno nos esquemas.

O ciclo da auga

Este ciclo é o máis coñecido e comeza coa evaporación na atmosfera da auga procedente dos océanos, mares, ríos, etc. Este vapor de auga, ó ascender, arrefríase e condénsase formando nubes e auga que descende á terra de novo en forma de chuva.

2. Os recursos medio ambientais

Chamamos recursos medioambientais ás materias e fontes de enerxía que a humanidade precisa para a súa supervivencia e prosperidade. Os principais recursos son a enerxía, o aire, a auga, a terra e os minerais.

Os recursos naturais non teñen a mesma dispoñibilidade nin igual distribución por todo o mundo. Por este motivo é preciso distinguir entre recursos renovables e non renovables. Os recursos renovables son os que se repoñen de forma cíclica, como sucede coas plantas e animais, a terra e o solo, e a auga obtida do seu ciclo normal. Os non renovables son aqueles que poden ser esgotados pola súa utilización, como pasa cos combustibles fósiles.

Os recursos atmosféricos

O aire é a materia gasosa transparente que nos rodea por todas partes. Ocupa espacio e ten masa, pero non o podemos ver nin sentir.

A capa de aire que envolve o planeta Terra ten un espesor de máis de 1.000 km e cumpre diversas funcións. Por un lado, actúa como un filtro das radiacións solares daniñas e por outro, mantén a temperatura adecuada para a vida, proporcionando ó mesmo tempo os gases necesarios para a respiración.

A superficie da Terra ó quentarse emite radiacións infravermellas que aumentan a temperatura do aire. O dióxido de carbono e o vapor de auga acumulado na troposfera son os encargados de regulala, mantendo unha temperatura media de 15°.

Segundo a altura, na atmosfera distínguense varias capas. A que está máis preto de nós é a troposfera e contén a meirande parte do aire.

O seguinte nivel é a estratosfera, que contén menos aire e que ten unha temperatura constante. Entre os 30 e 50 Km está situada a capa de ozono. O ozono é un gas que se forma pola acción da radiación ultravioleta, procedente do Sol, sobre o osíxeno. A súa misión é a de protexer a Terra dos efectos daniños destas radiacións.

A última capa é a ionosfera, situada entre os 50 e os 300 km, e nela tamén se absorben parte dos raios solares. Nesta capa é onde se producen as estrelas fugaces, anacos de meteoritos que arden ó entrar en contacto co aire. Ademais, é aquí é onde se sitúan os satélites que fan posibles as comunicacións a gran distancia.





Contaminación atmosférica

A composición do aire é uniforme nas primeiras capas da atmosfera e heteroxénea nas últimas. Nas primeiras capas o aire está formado por un 78% de nitróxeno, un 21% de osíxeno e un 1% doutros compoñentes como o argón, neón, helio, dióxido de carbono.

A masa de aire atmosférico resulta atraída pola forza da gravidade da Terra, producíndose un peso ou presión. Chamamos presión atmosférica ó peso do aire por unidade de superficie. Equivale ó peso dunha columna de mercurio de 76 cm de altura sobre un cm^2 , situada ó nivel do mar.

A contaminación atmosférica

A contaminación é a degradación ou o deterioro causados pola actividade humana e que afectan á pureza de calquera elemento do medio. En relación coa atmosfera, calquera substancia que altere as propiedades físicas ou químicas do aire puro é un contaminante. Os contaminantes poden ser gases ou partículas sólidas.

A orixe dos contaminantes atmosféricos é diversa. Uns débense ás accións mecánicas naturais, por exemplo furacáns e tormentas, e outros a accións artificiais, como son as causadas por combustións químicas e por gases volatilizados sen combustión.

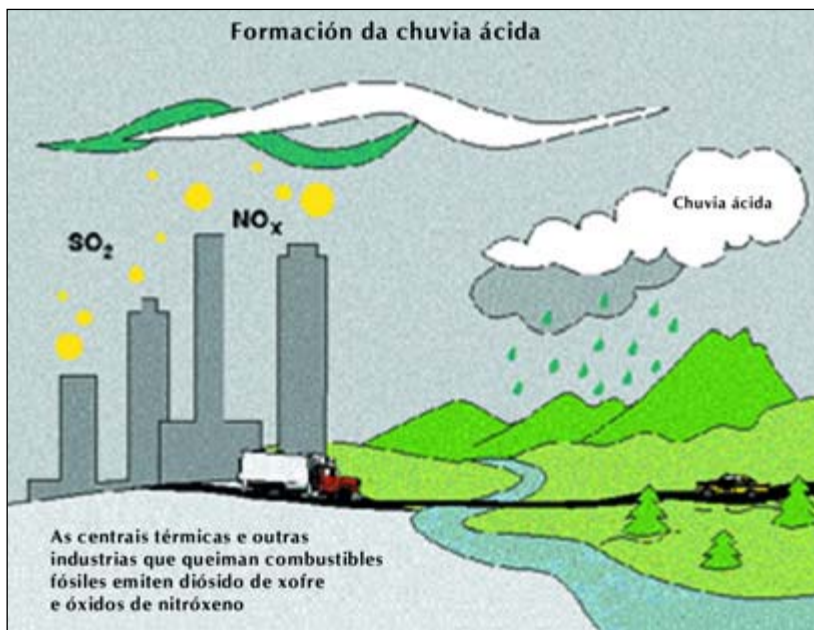
Hoxe en día, a maior preocupación está centrada na contaminación das grandes áreas urbanas e industriais, producida polo aumento dos hidrocarburos procedentes das emisións de gases de calefacción, dos automóbiles e dos residuos industriais.

O dióxido de carbono

O dióxido de carbono que é liberado á atmosfera procedente da respiración e da putrefacción dos organismos equilibrase de forma natural a través da fotosíntese das plantas. Sen embargo, o dióxido de carbono liberado á atmosfera pola queima de combustibles procedentes da industria, dos automóbiles, dos fogares, etc, non é absorbido nin equilibrado pola acción das plantas. Ó incrementarse a súa concentración na atmosfera fai aumentar a temperatura do Planeta.

O aumento de temperatura provoca desequilibrios climáticos, dando lugar unhas veces a secas permanentes e outras a chuvias torrenciais. Outro efecto é o aumento do nivel das augas debido á desconxelación dos casquetes polares.

A chuvia ácida



A formación da chuvia ácida

Outro problema relacionado coa contaminación é a chuvia ácida. As fábricas, as centrais térmicas, as calefaccións e os automóbiles emiten ácidos, como óxidos de xofre e nitróxeno. Estas substancias, unha vez na atmosfera, sofren unha transformación polo efecto da luz solar e da auga, precipitándose á terra mesturadas coa chuvia. Os ácidos contidos nas gotas de auga causan dano ás plantas, á pureza das augas, ós edificios e ós animais.

A redución da capa de ozono

A capa de ozono protexe a superficie da Terra actuando como un filtro que impide que chegue a radiación ultravioleta do Sol. Pero esta estase facendo máis delgada como consecuencia da destrución das súas moléculas, por efecto da acumulación excesiva de gases como o cloro e o óxido nítrico. Isto ten graves consecuencias para a saúde, xa que a radiación ultravioleta debilita as defensas do organismo e contribúe ó aumento do cancro de pel.



A capa de ozono



- Biodegradables son aquelas sustancias que son reabsorbidas por un ecosistema.
- Biodiversidade é a variedade de especies que habitan un territorio.
- Ecoloxía é a ciencia que estudia as relacións entre os seres vivos e o medio ambiente.

Entre os compostos de cloro lanzados á atmosfera están os gases utilizados como impulsores dos sprays en perfumería, nos insecticidas e nos frigoríficos. Son os chamados CFCs, clorofluorocarbonos, prohibidos xa en moitos países, que os substituíron por outros propelentes non daniños.

O efecto invernadoiro

A atmosfera actúa como un invernadoiro, permitindo que os raios solares cheguen á Terra e impedindo que se escape a calor. Os gases procedentes das industrias e dos automóviles, sumados ós gases naturais, aumentan o efecto invernadoiro, elevando a temperatura da Terra, fenómeno que provoca graves alteracións no clima.

O ruído.

O ruído é un contaminante atmosférico que non altera a súa pureza pero que produce un deterioro da calidade medio ambiental con consecuencias graves para a saúde.

As sociedades modernas e industrializadas están xerando continuamente rúidos debidos na súa maior parte á circulación dos medios de transporte, á industria e á música estridente.

LEMBRA

- Os ciclos do carbono, osíxeno, nitróxeno e da auga son fundamentais para a vida.
- Chamamos recursos medioambientais ás materias e fontes de enerxía que a humanidade precisa para a súa supervivencia e prosperidade.
- A contaminación é a degradación ou o deterioro causado pola actividade humana que afecta á pureza de calquera elemento do medio.

3. Enumera os compoñentes do aire con concentración fixa. Enumera os compoñentes do aire con concentración variable.

4. Relaciona:

- | | |
|---|----------|
| a. Subministra gases necesarios para a vida | 1. Terra |
| b. O seu consumo pode ser variable | 2. Aire |
| c. Ten recursos para a alimentación | 3. Auga |

5. Destaca tres formas de contaminación atmosférica.

O aumento do nivel de ruídos é unha das causas principais da perda de audición das persoas. Co fin de amortecer os seus efectos negativos, instálanse silenciadores nos automóbiles e lévanse a cabo medidas encamiñadas a rebaixar o nivel de decibelios nos locais públicos.

Aproveitamento dos recursos atmosféricos

A enerxía eólica

O Sol non quenta o aire de maneira uniforme polo que se orixinan masas de aire con diferentes temperaturas e distintas presións, provocando un desprazamento do aire desde as zonas de alta presión cara ás de baixa presión orixinando o vento.

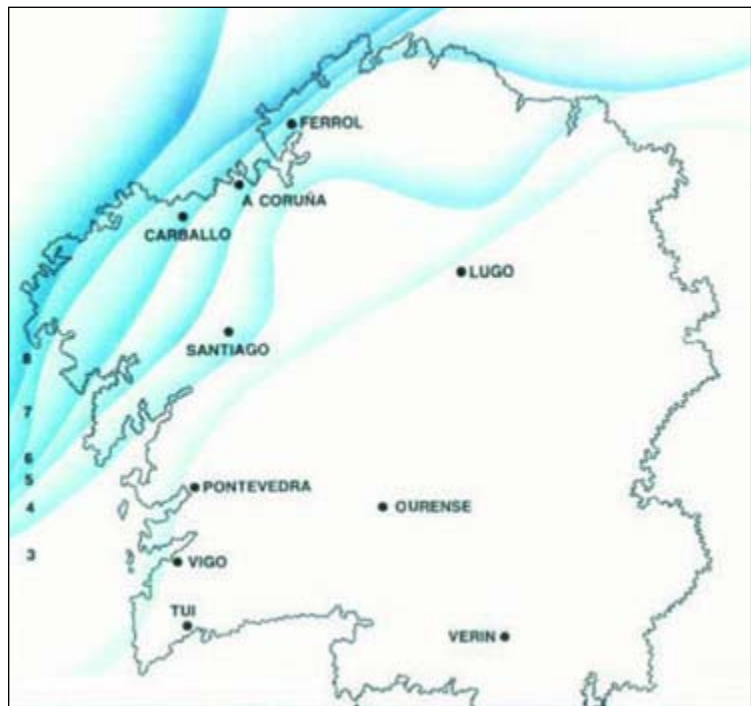
Aproveitando a forza do vento obtense a enerxía eólica, que constitúe unha fonte de enerxía renovable, inesgotable, limpa e de enorme potencial. O primeiro aproveitamento desta enerxía foi a navegación a vela. Na Idade Media foi empregada nos muíños de vento para moer cereais e para conducir a auga a lugares elevados. O modelo de muíño de vento multipala que se utilizou no século XIX para bombear a auga foi o predecesor dos actuais xeradores eólicos.

Na década dos setenta, motivada pola crise do petróleo, empréndese unha nova etapa de aproveitamento desta enerxía co fin de obter enerxía eléctrica. O país pioneiro foi Dinamarca, que actualmente obtén o 2% da súa enerxía eléctrica por este medio. Os científicos calculan que no século XXI podería obterse o 10% da enerxía eléctrica mundial a partir da forza do vento.

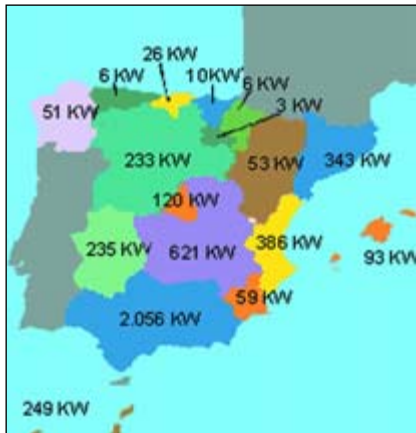
As máquinas eólicas, chamadas muíños ou xeradores de turbina eólica, constan principalmente de tres partes: un rotor, que ten como misión captar o aire e convertelo en



Aerogenerador para a obtención de enerxía eléctrica



Mapa eólico de Galicia



Mapa fotovoltaico

enerxía mecánica, un sistema de orientación do vento e un xerador que transforma a enerxía mecánica en eléctrica.

A enerxía eólica en Galicia

O comezo da utilización da enerxía eólica en Galicia coincide tamén coa crise do petróleo. Instaláronse parques eólicos aproveitando as condicións favorables dalgunhas zonas da costa galega que, xuntamente con Canarias e a zona do estreito de Xibraltar, son as mellores de España.

A zona máis idónea de Galicia localízase entre os cabos de Estaca de Bares e Fisterra, onde a media anual de velocidade do vento é de 30 Km/h.

O maior inconveniente que ten o aproveitamento da enerxía eólica a grande escala é o enorme custo nos sistemas de almacenamento.

A enerxía solar

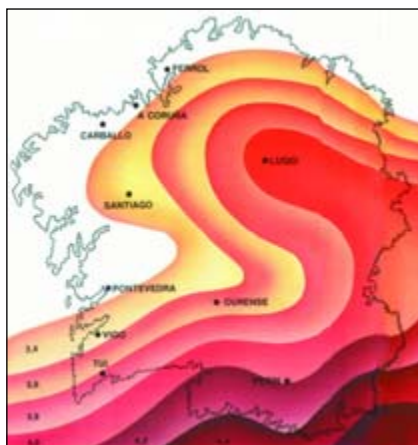
O calor emitido polo Sol é sen dúbida a causa principal de que na Terra haxa vida, xa que gracias a el funcionan os ciclos do osíxeno, da auga e do carbono. Pero ademais de calor, o Sol proporciona outra fonte de enerxía: a luz.

De todo o potencial enerxético do Sol soamente un pouco máis da metade chega á superficie da Terra pero, aínda con esa perda, o Sol constitúe a meirande fonte de enerxía se a comparamos coas demais.

Actualmente a enerxía solar aproveitase para ser transformada en enerxía eléctrica e enerxía térmica. Isto conséguese mediante a utilización de espellos cóncavos que concentran os raios solares en zonas reducidas ou puntos, producindo unha elevación da temperatura.

A enerxía solar é inesgotable, limpa e con alta rendibilidade. Constitúe unha das enerxías con maior futuro, sendo empregada para quentar auga para uso doméstico e para calefacción. Sen embargo, o seu uso atópase limitado pola dificultade de acumulala en grandes cantidades e polo elevado custo das instalacións.

Outra posibilidade é a conversión directa de enerxía solar en eléctrica por medio de células solares que



Mapa solar de Galicia



Galerías coruñesas, un exemplo do aproveitamento do calor

aproveitan o efecto fotovoltaico, é dicir, a capacidade dalgúns materiais semicondutores para xerar electricidade ó incidir sobre eles unha radiación luminosa.

A enerxía solar en Galicia

En Galicia, os niveis de radiación solares son menores se os comparamos coas zonas do sur de España, porque posúe menos horas de insolación. Sen embargo, a construción tradicional das vivendas rurais e urbanas soubo aproveitar os recursos enerxéticos do sol mediante a construción de galerías e solainas, cun efecto climatizador ben coñecido.



- O faro da Illa de Ons está alimentado por enerxía fotovoltaica.
- Un TEP é a enerxía equivalente á producida na combustión dunha tonelada de petróleo.
- España posúe unhas características de insolación excelentes. A maior central fotovoltaica está situada en Toledo.

6. Subliña as frases correctas.

- A atmosfera non é utilizada para a vida.
- Os recursos básicos para a vida son a auga, o aire e a terra.
- O consumo de auga en litros é igual por persoa e día en tódolos países.
- A enerxía eólica en Galicia ten máis futuro que a enerxía solar.

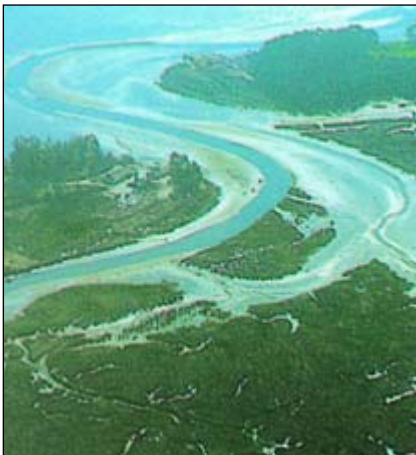
LEMBRA

- Os recursos medioambientais son as materias e fontes de enerxía necesarias para a supervivencia humana e o desenvolvemento do seu benestar.
- A contaminación é a degradación ou deterioro causado pola acción humana que afecta á pureza de calquera elemento do medio. A contaminación pode afectar á litosfera, á hidrosfera e á atmosfera.
- Os recursos poden ser renovables e non renovables. Son recursos renovables os que se reproducen o repoñen se son usados con sensatez. Os recursos non renovables son aqueles non se repoñen nin se reciclan.



O faro da Illa de Ons funciona con enerxía fotovoltaica

3. Os recursos hidráulicos



A auga, fonte de recursos

A auga é o elemento esencial da hidrosfera. Constitúe un compoñente básico do medio ambiente e un recurso imprescindible para a humanidade. A auga caracterízase por ser incolora, inodora e insípida.

Por ser un ben moi limitado require unha boa distribución e un bo uso. Hai que ter en conta que só un 1% de toda a auga é aproveitable para o consumo e para actividades agrarias e industriais.

As augas que poden ser utilizadas proceden principalmente dos acuíferos superficiais e subterráneos dos continentes. Só unha pequenísima parte procede da desalinización da auga do mar.

As augas continentais afloran na Terra de forma variada e desigual, de modo que resulta moi escasa en determinadas zonas do Planeta, como nos desertos, e moi abundante noutras, como na zona ecuatorial.

O consumo medio por persoa e día estímase nuns 80 litros de auga, que se reparten entre hixiene corporal e usos domésticos. Pero hai comunidades que teñen unha case total carencia de auga, como en Madagascar, onde o consumo medio por persoa é de 5 litros, cantidade irrisoria se a comparamos cos 500 litros por persoa nos Estados Unidos.

Hai que ter en conta que as actividades agrícolas utilizan na actualidade as 3/4 partes de toda a auga doce, con tendencia a aumentar. A cuarta parte restante queda case toda para a industria e as actividades comerciais, que tamén incrementan día a día a súa demanda de auga. Só unha pequena parte dela se destina para uso doméstico.

Unha característica da agricultura é que a auga utilizada para o rego non deixa sobrantes nin augas residuais, mentres que a auga consumida pola industria e a de uso doméstico pode ser reciclada e reutilizada.

Para conseguir unha maior racionalización do uso da auga é necesario dispoñer de sistemas adecuados para a

irrigación da terra. Ata o momento, o método que comporta un menor consumo e polo tanto un mellor aproveitamento é o de rego por goteo.

A utilización das augas procedentes dos ríos ten un sen fin de aplicacións para a humanidade. É certo que a construción de encoros sobre os cursos dos ríos anega grandes superficies de terra, pero tamén reporta grandes beneficios, como a produción de enerxía eléctrica e o abastecemento de auga potable a pobos e cidades. Outros usos dos encoros son os regadíos, a instalación de piscifactorías e o esparcemento turístico.

Por outro lado, os ríos constitúen boas vías de comunicación para transportar mercancías e xente, poñendo en contacto dunha forma rápida e barata lugares que doutra forma estarían afastados.

A calidade da auga

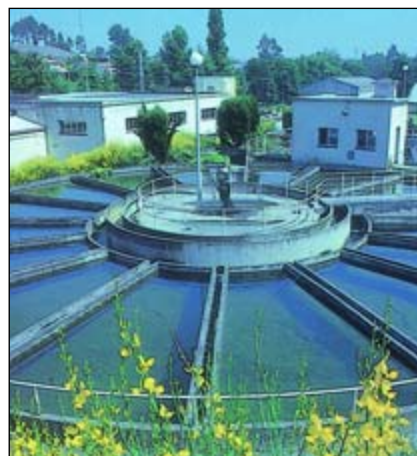
O deterioro da calidade da auga foise producindo ó longo dos séculos pero desde a época da revolución industrial é moito maior, sendo difícil hoxe en día atopar augas de calidade.

As cidades situadas ás beiras dos ríos foron vertendo augas contaminadas ós seus leitos, facéndoas non aptas para o consumo humano. De tódolos vertidos urbanos e rurais soamente un 50% son sometidos a un tratamento de depuración.

Unha auga está contaminada cando está alterada a súa composición. O grao de contaminación das augas é maior canto menor é a cantidade de osíxeno que conteñen. A falta de osíxeno nas augas provoca a aniquilación da flora e da fauna fluvial.

Ademais dos vertidos de augas residuais procedentes das poboacións, a contaminación das augas pode ser debida a outras causas. Unhas veces está relacionada coa agricultura, polo uso de pesticidas e praguicidas ou tamén directamente a través das pulverizacións aéreas.

Pero son os contaminantes de orixe industrial os que constitúen a maior fonte de contaminación nos países



Instalacións dunha depuradora de augas residuais



- O número de billas por cada 1.000 persoas indica mellor o grao de saúde da poboación que o número de camas de hospital.
- A ONU está a desenvolver un programa chamado “A década da auga” coa finalidade de atender a máis de 1.800 millóns de persoas do Terceiro Mundo.
- Existen moitas enfermidades que se transmiten pola auga, como o tifo, a cólera, a diarrea e a disentería.

desenvolvidos. Os máis perniciosos son os relacionados coas industrias papeleiras, coas industrias derivadas do petróleo e coas industrias químicas.

A seca

A seca é un problema que sofren cada vez máis os países situados nas zonas temperadas do Planeta. A súa orixe pode ser debida ós cambios climáticos producidos pola alteración da atmosfera, causada polo requeñamento da Terra. Esta escasez de auga obriga a facer un uso cada vez máis restrictivo do seu consumo e leva a moitos pobos a consumir augas non aptas.

As consecuencias da seca na agricultura tamén son moi graves e provocan perdas enormes. Algúns países desenvolvidos que sofren estas secas usan tecnoloxías moi avanzadas para a captación de augas subterráneas nas capas freáticas.

7. Fai unha lista das agresións ás augas e á atmosfera que ti observes onde vives. Escribe ó lado a solución que ti propoñerías.
8. ¿Pensas que Galicia ten unha insolación suficiente para aproveitar a enerxía solar?
9. Sinala dúas fontes de enerxía renovable que se produzan e exporten en Galicia.

Os océanos, fonte de recursos

Os océanos constitúen un ecosistema único e dinámico que exerce unha grande influencia sobre os continentes e sobre a atmosfera. O océano actúa como un amortecedor dos climas evitando cambios violentos nos mesmos. As masas de auga oceánica constitúen unha reserva importantísima de gases disoltos na auga e que forman parte integrante da composición do aire que respiramos.

Os océanos ocultan nos seu fondos unha extraordinaria variedade de paisaxes subacuáticas, posúen unha riqueza faunística de incalculable valor e tamén unha gran riqueza enerxética, que se atopa tanto nos fondos dos mares como co aproveitamento dos movementos da auga.

Igual que ocorre na terra firme, a vida e a riqueza dos océanos está desigualmente distribuída, polo que existen territorios onde hai riquísimos viveiros de especies de peixes e vexetais, como os arrecifes, e auténticos desertos con escasa vida, ademais doutras zonas totalmente escuras e polo tanto improductivas.

Nos océanos atópase o fitoplancto, constituído por diminutas plantas mariñas, e o zooplancto, formado por pequenos animais, que constitúen o anel primario da cadea alimenticia mariña.

Os ecosistemas dos océanos, que son fundamentais para a humanidade, están situados nas zonas costeiras, nas salinas, nos mangleirais, nos estuarios e nos arrecifes.

A pesca é un recurso explotado desde a antigüidade ata os nosos días e debería seguir sendo o gran recurso do futuro. É preciso contribuír a preservar esta riqueza, capturando só as especies de peixe cun rendemento sostible.



A pesca, unha fonte de riqueza

Os océanos tamén subministran á humanidade grandes cantidades de minerais, tales como o sal común, o magnesio, o manganeso, o bromo e outros.

Tamén existen grandes reservas de petróleo e gas natural espallados polas plataformas continentais ademais da enerxía que se pode obter do movemento das ondas e as mareas.

A liberdade dos mares

Antano, os océanos e mares constituíron verdadeiros espazos libres. É proverbial referirse á liberdade poñendo como exemplo o mar: “a liberdade dos mares”. Pero no século XX, a protección da riqueza pesqueira e petrolífera levou os distintos países, con EE.UU. á cabeza, a estender as augas territoriais ata o límite das 200 millas, o que supuxo unha diminución do espazo libre.



A Antártida, un continente protexido

A Antártida: Un continente xelado que hai que protexer

A Antártida necesita unha xestión especial, xa que este grande espacio xelado, case virxe, de máis de 12 millóns de km², alberga a maior reserva de auga doce do Planeta.

No ano 1991 asinouse en Madrid a Acta de Protección Medioambiental da Antártida, que establece un período de 50 anos de total prohibición da explotación dos recursos petrolíferos e minerais, ademais da conservación da súa flora e fauna, o control dos vertidos e a limitación das visitas.



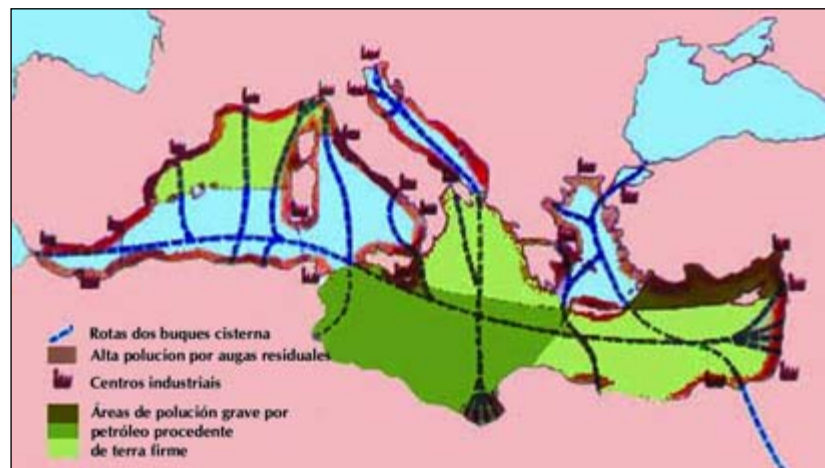
Estela nun mar contaminado

A contaminación mariña

O mar como depurador natural

O mar ten un gran poder depurador natural debido tanto ós procesos físicos como á insolación. A acción das sales, conxuntamente con axentes biolóxicos, causan a morte das bacterias daniñas pero os residuos e contaminantes depositados pola humanidade son de tal magnitude que a acción da depuración natural non é capaz de absorber totalmente a polución e, en consecuencia, asistimos a unha contaminación crecente do mares.

A contaminación mariña



O panorama actual dos océanos non resulta nada prometedor se non poñemos remedio. Por unha parte, a sobreexplotación da pesca puxo en perigo de extinción especies antano moi abundantes, como é o caso das

baleas e por outra, causou a contaminación das augas e a degradación e destrucción de numerosos hábitats costeiros.

Ás augas dos océanos van parar inmensas cantidades de materiais de desfeito, desde augas residuais, vertidos químicos das industrias, cemiterio de barcos, mareas negras ata residuos radioactivos. Todo eso sen contar a contaminación producida por causas naturais, como poden ser os arrastres de limos e terra.

Un exemplo de mares contaminados son os mares interiores, polos vertidos de auga contaminada que arrastran os ríos que desembocan neles e polas toneladas de cru que os petroleiros guindan nas súas tarefas de limpeza.

En xeral, as zonas costeiras, as salinas, mangleirais e arrecifes son moi vulnerables á degradación por ser onde se rexistran os maiores focos de concentración humana.

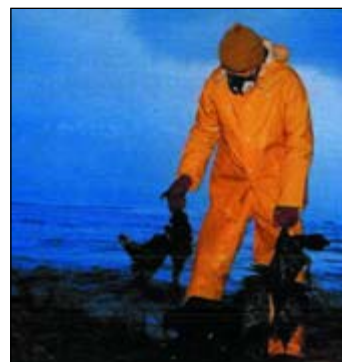
O control da contaminación

Para conseguir unha maior seguridade no transporte de mercadorías, sobre todo aquelas altamente contaminantes é necesario extremar as medidas de vixilancia, delimitando as rutas a seguir polos grandes petroleiros, de xeito que non pasen polas zonas próximas ás costas.

A diminución da capa de ozono tamén repercute negativamente sobre os mares, xa que os raios ultravioleta actúan sobre eles destruindo o fitoplancto, fundamental na cadea alimentaria.

Tamén é necesaria unha lexislación unificada que actúe de igual modo en tódolos países, xa que a propiedade dos océanos debe ser un recurso indivisible.

Outra medida que se debe adoptar é a aplicación de novas regulamentacións de pesca, con cotas de capturas das diferentes especies de peixe. Outras estratexias son o establecemento de moratorias sobre algunhas especies, paros biolóxicos, redución do tamaño das redes e prohibición de pescar peixes inmaturos, así como a protección de especies en perigo.

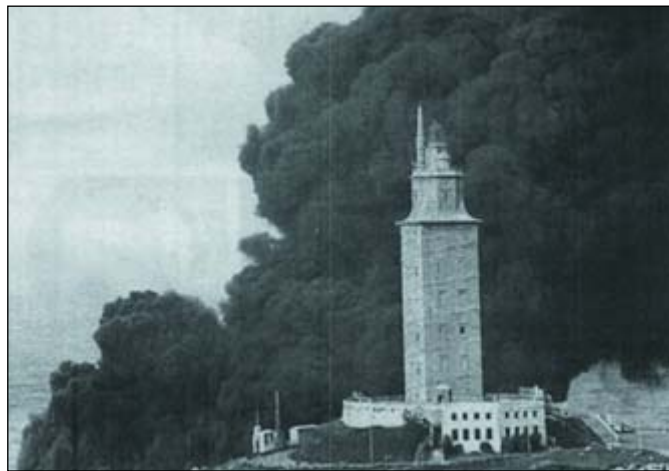


*Danos ecolóxicos
producidos polas mareas
negras*

As mareas negras

Coñécense con este nome os efectos causados polos vertidos de petróleo debidos a accidentes dos barcos petroleiros nas augas dos mares. As manchas de petróleo esténdense polas augas provocando un desastre ecolóxico de grandes magnitudes. Os danos causados son dun valor incalculable e afectan á fauna mariña, con consecuencias negativas para a pesca e o marisqueo. Tamén causan estragos no sector turístico.

Galicia é unha costa castigada duramente polas mareas negras. Os desastres dos petroleiros Urquiola (1976), Mar Exeo (1992) e Prestige (2002) provocaron consecuencias de efectos incalculables no medio natural e na economía de Galicia: fondos mariños danados, grandes sectores de costa baixo toneladas de hidrocarburos, danos irreparables no Parque Nacional das Illas Atlánticas, cerre dos caladoiros de pesca, etc.



O desastre ecolóxico producido polo petroleiro Mar Exeo

Os vertidos de residuos radioactivos de mediana e baixa intensidade na Fosa Atlántica, situada a 700 Km de Galicia, son realizados sen ter en conta as graves consecuencias para o futuro.

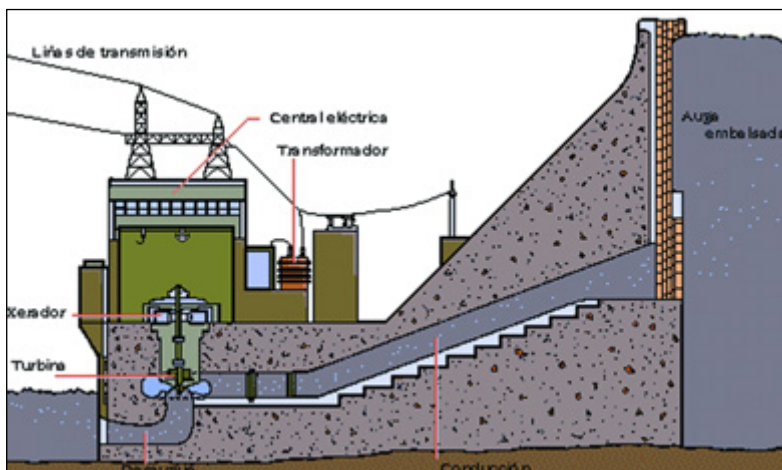
10. Indica as consecuencias que ocasionan as mareas negras ó medio ambiente.
11. Realiza unha lista de contaminantes que teñan incidencia nos mares.
12. ¿Coñeces algunha sociedade ou organismo que vele pola conservación dos mares?

Pero a maior parte do petróleo espallado polos mares non procede das mareas negras, senón que corresponde ás limpeza rutinarias dos tanques dos grandes petroleiros ou de vertidos das refinarias e industrias. Cada ano vértense ó mar máis de 4 millóns de tm de derivados do petróleo.

O Mediterráneo segue a ser o mar máis castigado de todos, coa maior proporción de accidentes e de vertidos de petróleo, debido á gran intensidade do tráfico marítimo polas súas augas.

Aproveitamento dos recursos hidráulicos

A enerxía hidroeléctrica



Funcionamento dunha central hidroeléctrica

A enerxía hidroeléctrica é unha fonte enerxética moi utilizada no mundo. Esta enerxía está proporcionada pola forza da auga que, almacenada en grandes encoros, é conducida a través de tubos a unhas turbinas situadas na parte máis baixa. A forza da auga que cae impulsa as turbinas e estas moven os xeradores, producindo electricidade.

As centrais hidroeléctricas teñen un baixo custo de mantemento, pero a súa instalación resulta moi cara, tanto pola superficie que anega como pola súa construción.

A enerxía do mar

Os océanos son tamén unha fonte inesgotable de recursos enerxéticos. A enerxía pódese obter aproveitando os movementos das mareas, das ondas ou a diferenza de temperaturas das distintas capas do mar.

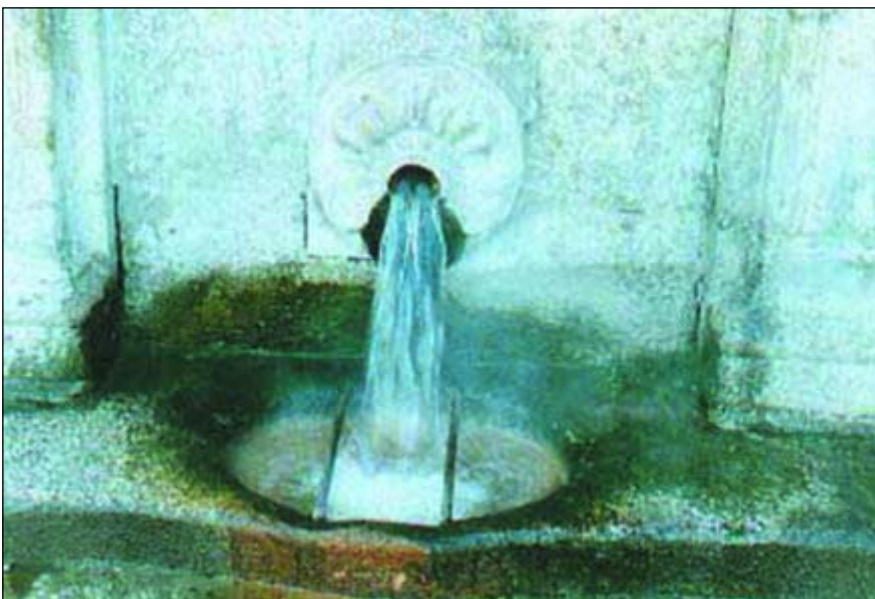


Muíño de marea na Illa de Arousa

A enerxía das mareas chámase enerxía maremotriz e provén do aproveitamento dos movementos de preamar e baixamar, producidos ó circular as masas de auga dos lugares máis altos ós máis baixos. Xa no antigo Exipto se utilizaban muíños de marea para moer gran, muíños que perduraron ata a actualidade, como o que se conserva na Illa de Arousa. Actualmente existen poucas centrais maremotrices para a produción de electricidade no mundo, sendo as máis coñecidas a do estuario do Rance en Francia e a de Kislaya en Rusia.

A enerxía que se obtén a partir das ondas está aínda en fase de experimentación.

A enerxía maremotérmica consiste no aproveitamento da enerxía solar que é almacenada polos océanos en forma de calor. Esta enerxía pode ser transformada en enerxía eléctrica aproveitando a diferenza de temperatura entre as augas quentes superficiais e as profundas frías.



Fonte das Burgas en Ourense

A enerxía xeotérmica

Chámase enerxía xeotérmica a derivada do calor almacenado no interior da Terra. Este calor utilízase para producir vapor de auga, que, como en calquera central térmica, move unhas turbinas que producen enerxía eléctrica. En Galicia existen xacementos xeotérmicos de baixa temperatura, por debaixo dos 100° C.

Estes xacementos utilízanse para a calefacción, para piscinas climatizadas e para uso doméstico, industrial e agrícola.

As fontes de augas termais están moi repartidas por toda a xeografía galega. Moitas delas son coñecidas desde moi antigo polos seus efectos terapéuticos.

4. Os recursos terrestres



O solo

O solo consiste nunha delgada capa de terra que recobre a rocha morta. É un recurso indispensable para a vida porque constitúe un dos elementos básicos do medio ambiente e do equilibrio ecolóxico. O solo é a base da biosfera e determina a existencia de calquera ser vivo terrestre e, polo tanto tamén, a do ser humano.

No solo atópanse múltiples formas de vida: desde microorganismos e animais invertebrados, como arácnidos e vermes ata animais vertebrados, como as toupas. Os microorganismos son os encargados de descompoñer a materia orgánica e transformar o nitróxeno, o fósforo e o xofre en compostos asimilables polas plantas.

O solo fórmase pola descomposición das rochas e dos organismos. Os seres vivos ó morrer desintégranse, orixinando materia orgánica, denominada humus, que pasa a formar parte da composición do solo e contribúe á súa fertilidade. A materia orgánica morta retén a humidade e subministra minerais ó solo. O proceso de formación do solo é moi lento. Para que se xere unha capa fina poden necesitarse varios miles de anos.

Entre as partículas que constitúen o solo hai espazos porosos ocupados por auga e aire. Estes espazos están condicionados pola forma e o tamaño das partículas. Os espazos grandes favorecen a drenaxe e a aireación do solo, mentres que os pequenos reteñen a auga. A auga e o aire constitúen o 50% do volume do solo. As cantidades de auga e de aire gardan entre si unha relación inversa; é dicir, cando aumenta a presenza de auga no solo diminúe a cantidade de aire e, pola contra, cando aumenta o volume de aire diminúe o de auga.

- Os principais nutrientes das plantas presentes no solo son: carbono, hidróxeno, osíxeno, nitróxeno, potasio, fósforo, xofre, magnesio e calcio.
- Europa é o continente que posúe unha maior porcentaxe de solo cultivable.
- Ata un 28% da superficie terrestre padece secas.



Mina a ceo aberto

A produtividade do solo depende da existencia de elementos minerais, da capacidade do solo para reter a auga e os nutrientes, e da acidez. Pode mellorarse a produtividade mediante labores de arado e abonado. Tamén se pode corrixir a súa composición mediante a análise química, subministrándolle os nutrientes que precise. Hai que ter en conta que nun solo fértil as raíces das plantas deben poder penetrar facilmente para absorber a auga, os sales e os minerais disoltos.

En canto á explotación do solo hai que ter en conta que só se cultiva o 11% da superficie terrestre que non presenta grandes problemas para a agricultura. O resto ten algunha limitación, ás veces de moi difícil solución. Así, atopámonos con solos que son demasiado secos, demasiado húmidos, demasiado gastados -pobres en nutrientes-, demasiado pouco profundos ou demasiado fríos. Sen embargo, a porcentaxe de terras cultivables podería ampliarse ata o 24%, realizando labores de mellora e acondicionamento do solo que esixirían grandes inversións.

13. Explica a composición do solo.
14. ¿De que depende a produtividade dun solo?
15. Realiza unha gráfica de barras, sabendo que as terras arables e de pastoreo representan o 13% en Norteamérica e Centroamérica, o 7% en Sudamérica, o 31% en Europa, o 10% no Norte e Centro de Asia, o 6% en Australia e o 6% en África,
16. Busca o significado das seguintes palabras: fertilidade, produtividade e microorganismo.

Os recursos minerais

A codia terrestre está constituída por unha grande variedade de minerais. Os minerais podémolos clasificar en tres grandes grupos: enerxéticos, como o carbón, o petróleo e o uranio; metálicos, como o ferro, o cobre ou o chumbo; e non metálicos, como o sal, o cuarzo e o xofre.

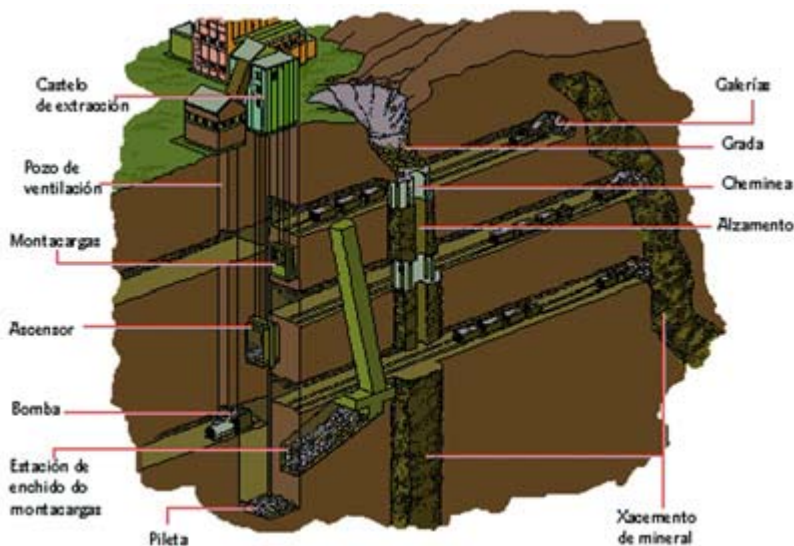
Os minerais ás veces aparecen formando depósitos ou xacementos que fan que a súa explotación resulte rendible. A súa distribución é irregular e aparecen tanto nos continentes como nos fondos mariños. Os minerais

foron utilizados dende sempre e hoxe constitúen unha das materias primas básicas para a industria, estando presentes en tódalas ordes da vida.

A explotación dun xacemento mineiro é moi custosa. Son necesarias grandes inversións de capital, que só están o alcance das grandes compañías ou dos Estados. Isto fai que sexa un reducido número de países os que controlen a produción da maior parte da extracción mineira.



- A industria depende duns 80 minerais.
- Europa é o único continente que posúe mercurio.



Mina subterránea

17. Di o nome seis minerais e clasifícaos segundo sexan enerxéticos, metálicos ou non metálicos.
18. ¿Sempre é rendible a explotación dun mineral?
19. ¿Por que os países subdesenvolvidos son os principais exportadores de minerais?

LEMBRA

- O solo é a delgada capa de terra que recobre a rocha morta e que determina a existencia de calquera ser vivo terrestre.
- Só se cultiva o 11% da superficie terrestre, que non presenta grandes problemas para a agricultura.
- A codia terrestre está constituída por unha grande variedade de minerais.
- Os minerais son unha das materias primas básicas para a industria.



Piñeiral

Como ningún país posúe tódolos minerais que necesita para a súa actividade industrial, estes son obxecto dun activo comercio internacional. Os grandes consumidores, e polo tanto importadores, son os países desenvolvidos. Entre os países consumidores destacan os EE.UU., a UE, Xapón e a CEI. Os países subdesenvolvidos con baixos niveis de industrialización son os grandes exportadores, dado que a produción supera as necesidades da súa industria e permite a venda dos excedentes.

Os recursos vexetais

O solo dá vida a máis de 300.000 especies de plantas. A gran diversidade de plantas permite que se poidan adaptar a tódolos medios, dende un deserto cálido ata un medio frío como a tundra. As plantas están presentes en catro grandes sistemas biolóxicos: bosques, pastos, terras de cultivo e desertos. A súa presenza é moi escasa en zonas permanentemente xeadas, como as rexións polares e o cume das montañas, e nalgunhas zonas especialmente duras dos desertos.

Sen o manto verde que recobre unha parte do noso planeta non sería posible a vida animal tal e como a coñecemos na actualidade. As plantas son grandes produtoras de osíxeno, que representa a quinta parte dos gases da atmosfera e favoreceu a explosión da vida animal. As plantas transforman a materia inorgánica en orgánica, asimilable polos animais, e alimentan á maioría dos seres vivos. Ademais desto, as plantas proporcionan acubillo ó reino animal. Os beneficios que proporcionan á humanidade tamén son numerosos. Abastécennos de alimentos e combustible, subministran materias primas ás fábricas e serven para elaborar medicamentos.

Os bosques

A masa forestal ocupa ó redor do 30% da superficie do planeta. As especies vexetais presentes nos bosques están adaptadas ó medio. Así, no Norte cobren grandes extensións os bosques de coníferas, como o piñeiro e o abeto. As coníferas tamén están presentes nos bosques das grandes montañas, como as do Himalaia e os Andes. Nas zonas temperadas hai bosques de coníferas e de árbores de folla caduca, como o carballo, o castiñeiro, o



Os incendios devastan o bosque

pradairo e a nogueira. Os bosques tropicais son os que teñen unha maior variedade de especies, os máis ricos e densos e as árbores son de crecemento continuo.

As funcións que cumpre o bosque son moi variadas. Os bosques rexeneran o solo creando humus fértil. Desempeñan un papel moi importante na reciclaxe do carbono, do nitróxeno e do osíxeno. Inflúen na temperatura, na pluviosidade e noutros factores climáticos. Protexen o solo da erosión. Manteñen a diversidade ecolóxica. Subministran combustible a unha parte importante da poboación mundial, así como madeira, resina,... e froitos (landras, castañas, etc.). Os bosques tamén constitúen un excelente espazo para o lecer, sobre todo nunha sociedade na que o ocio cobra cada vez unha maior importancia.

As terras de cultivo

No Neolítico comeza a domesticación de animais e o cultivo de plantas: nacía a gandería e a agricultura. Nas concas fluviais -Nilo, Éufrates/Tigris- do Oriente Próximo os nosos devanceiros comezaron a cultivar as primeiras sementes de cebada e trigo. A agricultura e a gandería foron un acontecemento transcendental para o futuro da humanidade e permitiron unha serie de cambios no seu modo de vida. Aparecen as primeiras colectividades sedentarias e iniciouse unha crecente dispoñibilidade de excedentes.

A produción de alimentos está condicionada polo solo, o clima e a intervención humana. Como dixemos antes, existen lugares pouco aptos para a agricultura por seren moi fríos ou moi secos. As terras situadas nas zonas temperadas son as máis productivas e as xeadas que caen durante o inverno son o mellor herbicida e pesticida. Moitas destas terras son fértiles de seu e os agricultores destas zonas teñen un nivel de vida que lles permite conservar esta fertilidade mediante aportes de abonos químicos e adquirir maquinaria para unha adecuada labra.

No medio tropical, o clima cálido durante todo o ano favorece o crecemento dos cultivos pero tamén das malas herbas, as pragas e as enfermidades. Ademais, as



Efectos da chuvia ácida



Cultivo de arroz de Yunnan

tormentas tropicais empobrecen o solo, arrastrando os minerais e deixando sen nutrientes as plantas. No mundo subdesenvolvido os medios cos que conta o campesiñado son escasos e, a miúdo, primitivos.

Hai que ter en conta que unha hectárea dun solo naturalmente rico pode dar unha colleita dez veces superior á dun solo naturalmente empobrecido.

A produción agraria



Terras de cultivo

Desde mediados do século XX asistimos a unha produción agrícola en constante aumento que permitiu un considerable crecemento demográfico. Auméntanse as terras de cultivo e intensifícase, sobre todo, o cultivo do trigo, o arroz, o millo e a pataca.

O Hemisferio Norte é o principal produtor de alimentos, con Europa á cabeza da produción de patacas, cebada e centeo. Asia é o principal produtor de trigo, arroz, patacas doces, sorgo, soia e máis do 90% do arroz do mundo. En Norteamérica cultívase case a metade do millo do mundo. No Hemisferio Sur -América do Sur, África e Oceanía- a produción das principais colleitas é, xeralmente, escasa.

Só uns poucos países teñen excedentes nas súas colleitas: EE.UU., Canadá, Australia, Nova Zelandia, Arxentina, Uruguai e Francia. Os demais vense na obriga de importar alimentos, principalmente cereais, pataca e azucre, que son os alimentos básicos da dieta humana. Tamén son importantes o café, o cacao, o té e a soia.

O trigo

O trigo é o cereal máis importante desde o punto de vista da produción, sendo a base da alimentación para máis dun tercio da humanidade. Cultívase sobre todo nas zonas temperadas, onde alcanza a súa máxima extensión, aínda que tamén se dá nalgunhas zonas subtropicais. O principal produtor mundial é a CEI, seguida de China, EE.UU., a India e Francia. Estados Unidos, Canadá e Arxentina son os grandes exportadores deste cereal.

O arroz

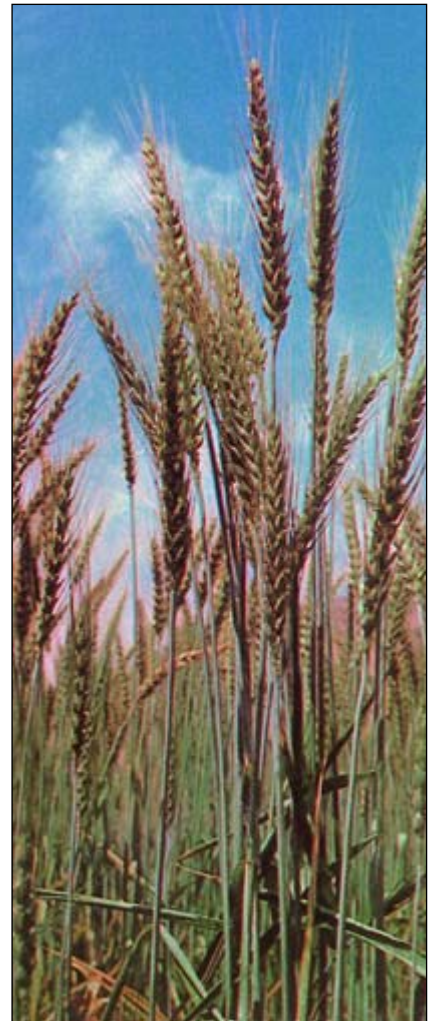
O arroz cultívase fundamentalmente nas zonas tropicais, pero tamén en menor medida en zonas de clima chino e mediterráneo. É o cereal máis característico do Sueste asiático. China e a India producen o 50% do arroz mundial. Sen embargo, o comercio mundial de arroz é moi reducido dado que a maior parte da produción consómese “in situ”.

O millo

O millo, orixinario de México, cultívase en terras temperadas e tropicais. É o cultivo americano por excelencia. Cultívase tamén en Europa e nas rexións tropicais de África e Asia. Os EE.UU. son o principal produtor (2/3 da produción mundial) e o principal exportador xunto con Arxentina.

A pataca

A pataca é un cultivo propio de rexións húmidas, frescas e temperadas. Europa produce o 40% do total mundial. Destacan como grandes produtores a CEI, Polonia e Alemaña, xunto con EE.UU. e China.



Espigas de trigo

Da revolución verde á revolución xenética

A produción aumentou espectacularmente no mundo desenvolvido a partir dos anos corenta, e no mundo en vías de desenvolvemento a partir dos sesenta. A Revolución Verde permitiu conseguir colleitas ata entón descoñecidas. A produción medrou durante tres décadas ó mesmo tempo que diminuíron moito as importacións.

A Revolución Verde fundamentouse no uso de variedades de arroz, trigo e millo que permiten altos rendementos e varias colleitas ó ano. Este tipo de agricultura supón un elevado custo para adquirir grandes cantidades de fertilizantes, herbicidas, auga para a rega e medios técnicos para un adecuado laboreo das terras. Despois de conseguir importantes avances, está perdendo forza debido ós múltiples inconvenientes que ten.



Alimentos transxénicos

Recentemente a **manipulación xenética** permite a obtención de novas variedades de plantas que medran con maior rapidez e son resistentes ás pragas. Son variedades ás que se lles modificou a carga xenética para protexelas contra enfermidades, pragas, produtos químicos ou condicións ambientais adversas. Os alimentos procedentes destas plantas denomínanse transxénicos.

Este procedemento é moi controvertido xa que pode ter efectos negativos desde o punto de vista biolóxico, en especial polo impacto sobre as especies naturais e sobre as agriculturas autóctonas enfrontadas ás foráneas. Desde o punto de vista social e económico, constitúe unha seria competencia para os cultivos tradicionais. A súa comercialización enfronta o bloque dos principais países

20. ¿Que lles ocorrería á maioría dos seres vivos se non existisen as plantas?
21. Cita algúns dos beneficios que lle reportan as plantas á humanidade.
22. ¿Onde abundan as coníferas?
23. Compara as terras de cultivo das zonas temperadas coas das zonas tropicais.
24. ¿Cales son os alimentos básicos de orixe vexetal da dieta humana? Cita tres países exportadores de alimentos.
25. Di as vantaxes e os inconvenientes da Revolución Verde e da Revolución Xenética.

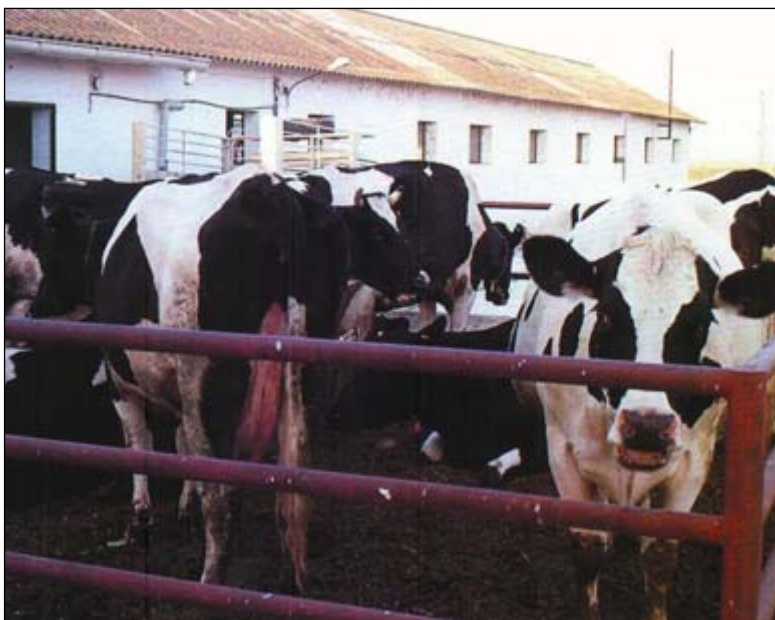
exportadores de alimentos transxénicos, encabezados polos EE.UU., xunto con Canadá, Arxentina, Australia, Chile e Uruguai, co bloque constituído polos países do Terceiro Mundo e maila Unión Europea.

Estes cultivos anticipan unha revolución agropecuaria, pero os seus produtos non son aínda ben coñecidos.

LEMBRA

- A gran diversidade de plantas permite que se poidan adaptar a tódolos medios.
- Sen o manto verde non sería posible a vida animal tal e como a coñecemos na actualidade.
- As terras de zonas temperadas son as máis productivas.
- O Hemisferio Norte é o principal produtor de alimentos.
- A manipulación xenética permite a obtención de plantas que medran con rapidez e son resistentes ás pragas.

Os recursos animais



Explotación de gando vacún

Os humanos comezaron a domesticar animais ó mesmo tempo que empezaron a cultivar plantas. Posiblemente comezaron domesticando o can, empregado na caza, e



- Só oito especies cultivadas representan as tres cuartas partes da nosa dieta, encabezadas polo trigo, o millo e o arroz.
- A cebada utilízase para a elaboración de cervexa e whisky.
- Case o 40% do gran utilízase para alimentar o gando que, á súa vez, alimenta ós habitantes do Norte.
- A agricultura biolóxica só usa abonos naturais e prescinde de todo tipo de produtos químicos.

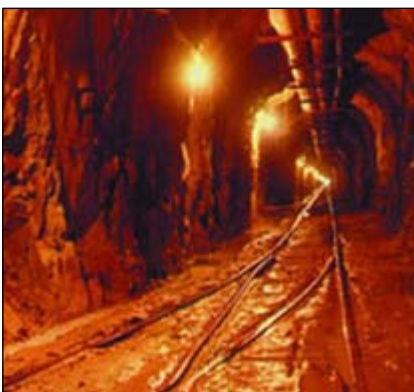
despois farían o mesmo con rabaños de herbívoros salvaxes. Hoxe contamos cunha gran variedade de animais domesticados que nos proporcionan proteínas de alta calidade, ben en forma de leite ou de carne, así como peles, la e outros produtos.

A carne e os produtos lácteos e derivados son outros dos alimentos básicos da humanidade. Un pequeno número de animais con rendementos especialmente altos satisfán tódalas nosas necesidades. Os pensos concentrados de alta enerxía e a alimentación controlada por ordenador converten os animais en “fábricas” de carne e leite. Estes animais son totalmente dependentes dos seus cuidadores.

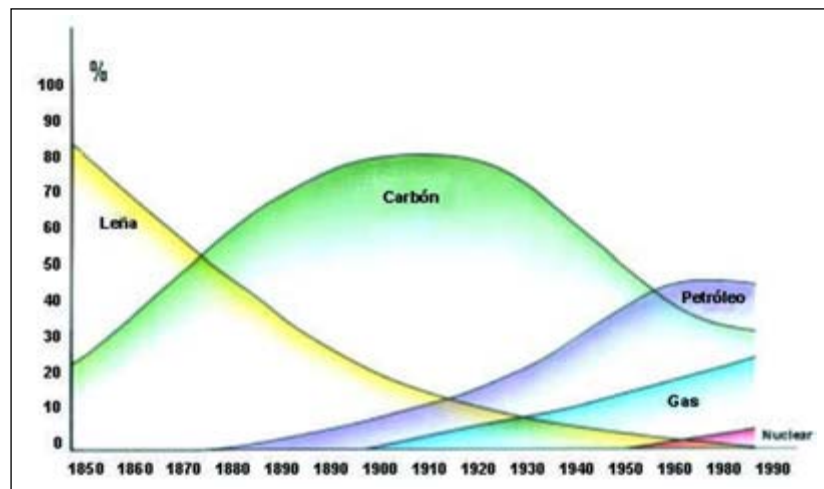
Os países desenvolvidos son os maiores consumidores de carne. Os países en desenvolvemento, que posúen o 60% do gando, só gozan do 20% da carne e do leite producidos.

Os grandes produtores de carne son Estados Unidos, China e a CEI.

O aproveitamento dos recursos terrestres



Galería dunha mina



Consumo de enerxía

O noso mundo non se comprende sen a enerxía, xa que está na base de tódalas actividades humanas. Dende tempos inmemoriais a humanidade utilizou os recursos enerxéticos que ofrecía o medio natural. Así, ata a Revolución Industrial as fontes de enerxía utilizadas eran

a forza muscular animal e humana, a forza do vento e da auga, e a derivada da combustión da madeira.

Na actualidade, ó redor do 90% da enerxía que consumimos obtense a partir de combustibles fósiles: carbón, petróleo e gas natural. Todos eles son recursos non renovables e altamente contaminantes.

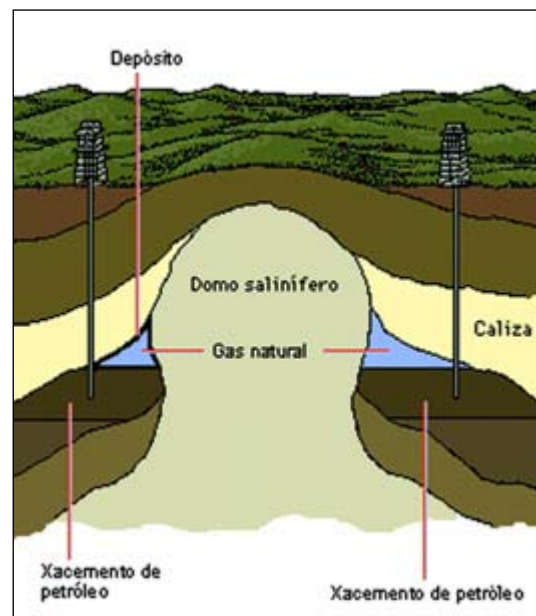
As enerxías fósiles

O carbón

O carbón foi a principal fonte de enerxía da Primeira Revolución Industrial. A partir de mediados do século XX foi desprazado polo petróleo. A produción de enerxía a partir do carbón supón algo menos do 30% da produción total.

Canta máis antigüidade ten un carbón, maior é o seu poder calorífico. De maior a menor antigüidade pódense distinguir as seguintes variedades de carbón: antracita, hulla, lignito e turba.

As minas de carbón poden ser a ceo aberto e subterráneas. As explotacións a ceo aberto, que están substituindo as explotacións tradicionais de pozos e galerías, causan un forte impacto medioambiental. Os principais produtores son EE.UU., China, CEI, e Europa.



Explotación petrolífera



Plataformas petrolíferas

O petróleo

O petróleo é a principal fonte de enerxía (40% do total). O seu consumo medrou espectacularmente nos anos sesenta favorecido pola elevada produción, a facilidade de transporte e os prezos baixos e estables. A suba de prezos en 1973 e 1979 reduciron o seu consumo, que se reactivará a partir da década dos oitenta ata a actualidade.

Do petróleo obtéñense multitude de derivados: gasolina, gasóleo, queroseno, parafina, betume, etc. Derivados do petróleo utilízanse como enerxía nos medios de transporte e nas centrais térmicas. O petróleo tamén é a materia prima básica da industria petroquímica.

Os países árabes do Medio Oriente posúen máis da metade das reservas mundiais de petróleo e, xunto cos EE.UU. e a CEI, extraen máis do 70% da produción mundial.

O gas natural

O gas natural atópase xeralmente asociado ó petróleo, formando grandes bolsas nos xacementos petrolíferos. Transpórtase licuado por medio de buques metaneiros e, sobre todo, a través de gasoductos. É unha das fontes de enerxía menos contaminantes. Utilízase como combustible nas centrais térmicas, na industria química e en usos domésticos.

Ademais do gas natural, tamén se utiliza o carbón como combustible nas centrais termoeléctricas clásicas para obter enerxía eléctrica. A enerxía calorífica producida pola combustión do carbón ou do gas natural úsase para converter auga en vapor que, a gran presión, move unha turbina xeradora de electricidade. As principais cidades galegas van contar cunha rede de distribución de gas natural.

A enerxía nuclear de fisión

A enerxía nuclear de fisión, obtense pola división do núcleo de minerais radioactivos, como o uranio, o torio ou o plutonio. A desintegración dos átomos orixina una reacción en cadea que xera moita calor, que é utilizada para producir o vapor que move unhas turbinas encargadas de producir electricidade. O seu uso medrou



Xacemento de gas natural

sobre todo a partir da crise do petróleo de 1973. É unha enerxía moi controvertida pola súa perigosidade, especialmente pola posibilidade de escapes radioactivos. Na actualidade está practicamente paralizada a construción de novas centrais e nalgúns países, como Alemaña, pénsase no seu peche progresivo.



Instalacións dunha central nuclear



- Un barril de petróleo equivale a 159 litros.
- Na primavera de 1986 tivo lugar un gravísimo accidente na central nuclear de Chernóbil (Ucráína) que causou unha contaminación radioactiva que afectou a gran parte de Europa.
- As zonas máis favorables en España para a obtención de enerxía xeotérmica localízanse nas Illas Canarias, Cataluña, Galicia e Madrid.

As enerxías renovables

O perigo de esgotamento dos combustibles fósiles debido á crecente demanda de enerxía, a preocupación pola contaminación e os efectos da crise económica de 1973, que encareceu notablemente o prezo do petróleo, levaron ós gobernos a buscar enerxías alternativas que se renoven constantemente e sexan inesgotables e limpas. Ademais das enerxías renovables xa mencionadas, solar, eólica, hidráulica, maremotriz e xeotérmica, entre as enerxías do futuro cabe destacar a enerxía verde e a nuclear de fusión.

A enerxía verde ou biomasa

Aproveita a enerxía procedente dos residuos orgánicos. Os residuos forestais, agrícolas e tódolos produtos de orixe orgánica constitúen a biomasa. Da biomasa pódese obter enerxía directamente por medio da combustión, e gases e alcoholes a partir da súa fermentación e destilación. A produción de electricidade a partir da biomasa é cada vez maior. Nas plantas de biogás obtense gas metano por descomposición da materia orgánica en condicións anaeróbicas, é dicir, sen a presenza do osíxeno.

A enerxía nuclear de fusión

A enerxía nuclear de fusión utiliza a calor desprendida pola unión de dous núcleos de átomos lixeiros para obter un novo núcleo. É unha enerxía en fase de investigación e estímase que pode ser a que resolva definitivamente os problemas de enerxía no futuro. Esta enerxía é escasamente contaminante e as materias primas para a súa obtención, o deuterio e o tritio, son abundantes.

26. ¿Cales son os principais inconvenientes dos combustibles fósiles?
27. ¿Cal é a principal fonte de enerxía?
28. Das enerxías fósiles, ¿cal é a menos contaminante?
29. ¿Por que a enerxía nuclear é moi controvertida?
30. Cita os distintos tipos de enerxías renovables e indica as súas vantaxes. ¿Danse as condicións axeitadas en Galicia para o desenvolvemento da enerxía verde?

LEMBRA

- A carne e os produtos lácteos e derivados son alimentos básicos para humanidade.
- Os combustibles fósiles -carbón, petróleo e gas natural- son recursos enerxéticos non renovables e altamente contaminantes.
- O petróleo é a principal fonte de enerxía.
- A enerxía nuclear de fisión é unha enerxía moi controvertida polo perigo dun escape radioactivo e o problema do almacenamento de residuos.

A degradación ambiental terrestre

Cada vez exércese unha presión maior sobre a base dos nosos recursos naturais debido ó crecemento demográfico e ás maiores expectativas de benestar. Pero se queremos manter a produtividade debemos protexer os solos para evitar a súa degradación. Esta pode deberse a múltiples causas pero as que máis contribúen ó esgotamento do solo son a erosión e a sobreexplotación dos pastos.

A erosión

A desaparición dos solos é un dos principais problemas ós que nos enfrentamos na actualidade porque ameaza

con minar o principal medio de subsistencia, a agricultura. Cada ano miles de millóns de toneladas de terra son arrastradas polas augas ou polo vento, indo parar ó fondo do mar ou dos pantanos. Esta terra que desaparece é a máis fértil e non se coñece ningún sistema para substituíla.

Ademais da acción da auga, o vento, as ondas mariñas ou os glaciares, a irresponsable actuación humana acelera o proceso de erosión. A deforestación, os pastos e cultivos excesivos, así como as formas de arar inadecuadas deixan o solo desprotexido fronte ós axentes naturais.



A erosión avanza

A perda de solo é xeneralizada e constante. A erosión afecta tanto a terreos de zonas húmidas como áridas, e tanto a lugares con formas de agricultura tradicional como avanzada. Europa, o continente menos afectado pola erosión, perde anualmente máis de 1.000 millóns de toneladas de solo ó ano.

As principais consecuencias da erosión son as seguintes:

- A perda do equilibrio ecolóxico
- A colmatación de encoros
- Desbordamentos dos ríos e inundacións
- Desertización de grandes espacios, reducindo gravemente os terreos aptos para a agricultura.

A sobreexplotación dos pastos

A excesiva explotación dos pastos deu lugar a unha importante erosión do solo porque o gando doméstico non conserva os pastos en bo estado como os animais salvaxes. Se non se toman precaucións degradan totalmente os pastos e destrúen os recursos, sobrepasando a súa capacidade natural de rexeneración, como sucede co exceso de pastoreo nas zonas áridas e semiáridas, que constitúe unha das causas básicas do avance do deserto. O efecto da sobreexplotación dos pastos aparece claramente recollido no seguinte dito: o beduíno non é fillo do deserto, senón realmente seu pai. A solución deste problema pasa pola redución do número de cabezas dos rabaños.

A destrucción do manto verde: a deforestación

A deforestación é outra das causas fundamentais de desertización. A vexetación fixa a terra coas súas raíces e minora o impacto da chuvias sobre o solo, freando o seu discorrer e favorecendo a súa infiltración no terreo (efecto esponxa). Deste xeito increméntanse as augas subterráneas e diminúe considerablemente o volume das augas superficiais, responsables da erosión.



A deforestación

Por outro lado, mentres non se altere o manto vexetal, as augas dos ríos baixan limpas e manteñen un caudal máis ou menos regular ó longo do ano. Pero cando desaparece a protección vexetal aparecen as inundacións, seguidas de secas. Os terreos das partes altas da conca van perdendo a capa de terra fértil que, arrastrada polas chuvias torrenciais, vai depositarse ós encoros hidroeléctricos acurtando así a súa vida productiva.

A deforestación é un mal moi antigo. Xa dende o Neolítico, con machadas ou lume, os nosos devanceiros destruíron amplas masas de bosque orixinario. Hoxe o proceso de deforestación acelerouse e afecta sobre todo ós bosques tropicais, facendo desaparecer anualmente millóns de hectáreas.



Destrución do solo pola acción humana

A demanda de terras de cultivo e de madeira son as principais causas da desaparición dos bosques tropicais. A construción de numerosas pistas exerce un efecto moi negativo sobre estes bosques ó permitir o acceso ata as zonas máis profundas a pequenos agricultores e a recolletores de leña que completan a deforestación levada a cabo polos madeireiros.

Nas terras temperadas o bosque mantense estable, sendo o seu principal inimigo os incendios forestais.

31. Indica os efectos positivos da vexetación.
32. ¿Cales son as principais causas da redución do solo fértil?
33. ¿Que efectos causa a erosión sobre o solo e sobre o medio en xeral?
34. Relaciona a deforestación coa erosión. ¿Cal é o axente que contribúe a acelerar a deforestación dos bosques tropicais?

Outros problemas que afectan ós solos

A salinización volve as terras improductivas. Este problema afecta a tódolos países e é debido a unha sobreexplotación dos recursos hídricos.

Tamén se está perdendo terra productiva por mor da construción de estradas, vías férreas, plantas industriais e o crecemento das cidades.

LEMBRA

- A desaparición dos nosos solos é un dos principais problemas para a agricultura.
- A excesiva explotación dos pastos deu lugar a unha importante erosión do solo.
- A deforestación é unha das causas fundamentais de desertización.

A xestión dos recursos terrestres

A conservación do medio ambiente require actuacións e melloras en tódolos eidos. A xestión axeitada da terra esixe tomar medidas que deteñan a degradación, reparando e mellorando os solos. Así, cómpre frear o corte abusivo de árbores e emprender unha reforestación adecuada ó medio, eliminando a salinidade mediante o regadío. Tamén é necesario recuperar zonas anegadas mediante drenaxes e estabilizar dunas.

Outras medidas han de contemplar a utilización adecuada dos recursos hidráulicos, a construción de socalcos e suplir as carencias do solo con aportes de cal, xeso, etc.

Pero a acción humana tamén pode producir cambios positivos no medio. Un exemplo disto poden ser os cultivos en invernadoiro que fan posible unha agricultura próspera en zonas desérticas ou semidesérticas, como é o caso de Israel ou da provincia de Almería en España.

O perigo de extinción da fauna silvestre

Nos tres últimos séculos desaparecieron moitas especies de aves e de mamíferos e outras moitas están en perigo de extinción. As causas son múltiples pero entre elas podemos destacar a destrución do hábitat que os

	Autóctonas		Foráneas
	En total	En perigo	Emblemáticas
REPTÍS 	56 especies	4 (7%)	<ul style="list-style-type: none"> Lagarto de El Hierro Gallpago europeo Todaga mora 2 (4%)
PEKES 	68 especies	6 (9%)	<ul style="list-style-type: none"> Esturión común Baño ibérico 17 (25%)
MAMFEROS 	118 especies	9 (8%)	<ul style="list-style-type: none"> Murugo núbiano Equilo roxo común Lobo careto Lobo ibérico Lince ibérico 5 (<5%)
AVES 	368 especies	23 (6%)	<ul style="list-style-type: none"> Malvasia Avutarda Ude negro Aguiá imperial 9 (2%)
ANFIBIOS 	25 especies	1 (4%)	<ul style="list-style-type: none"> Sapoño ibérico Ra pinnaica 1 (4%)

Especies foráneas



Unha especie en perigo de extinción: o urogalo



- Para proporcionar ós americanos o periódico dominical cómpre cortar máis de medio millón de árbores.
- As leguminosas fixan o nitróxeno e devolven a fertilidade ó solo.
- As Canarias é unha das rexións botanicamente máis ricas do mundo
- O lince ibérico é o felino máis ameazado do mundo.

protexía e alimentaba, a caza furtiva e deportiva, e as medidas adoptadas para protexer as colleitas. Unha política de conservación das especies deberá perseguir as prácticas anteriormente citadas, prohibir o comercio de especies exóticas, crear espazos protexidos e evitar a introducción de especies foráneas que poñen en perigo as especies autóctonas.

Por outro lado, moitos animais devoran outros que son prexudiciais. Así, os paxaros destrúen unha gran cantidade de insectos nocivos, que deben ser exterminados por medio de insecticidas e pesticidas cando os paxaros escasean. Estes produtos terminan pasando a través dos cultivos ó ser humano.

O esgotamento dos recursos minerais

As múltiples aplicacións dos minerais ocasionou unha depredación destes recursos nos lugares de fácil acceso. Coa revolución industrial aumenta considerablemente a demanda de minerais, acrecentada polas guerras do século XX. O consumo mundial de minerais segue amosando unha tendencia á alza, provocando un alarmante descenso das reservas de minerais, especialmente as de platino, ouro, chumbo, petróleo e gas natural.

Cos avances tecnolóxicos é posible a explotación de zonas agora non accesibles da codia terrestre así como os fondos mariños. Pero os recursos mineiros non son renovables. O único que se poder facer é atrasar o seu esgotamento. Polo tanto, débense adoptar medidas que eviten a actual dilapidación, recuperando mediante o reciclado produtos metálicos utilizados e inservibles, freando a carreira de armamentos e fomentando a investigación para atopar substitutos dos minerais, tales como o plástico, o vidro e a cerámica.

35. ¿Que medidas habería que tomar para frear a erosión e conservar os solos? ¿E para conservar a fauna?
36. ¿Cal é a principal ameaza para os recursos mineiros? ¿Que medidas habería que adoptar para retardala?
37. ¿Que zonas do planeta Terra están por explotar dende o punto de vista mineiro? ¿Por que?

LEMBRA

- Moitos animais devoran outros que son prexudiciais.
- Os avances tecnolóxicos permitirán a explotación de zonas agora non accesibles da codia terrestre así como os fondos mariños.

DOCUMENTO

GLOBALIZACIÓN BIOLÓXICA

O mundo é cada vez máis homoxéneo por culpa da introducción de especies foráneas. Monotonía é xusto o contrario de diversidade.

O illamento xeográfico pode ser un factor de creación de novas especies e un acicate para a biodiversidade. Sen embargo, ese proceso natural empeza a ser substituído polo que algúns expertos chaman globalización biolóxica ou, con máis sorna, *macdonalización* da natureza. Biólogos e ecoloxistas empezan a advertir que a homoxeneización do mundo natural é unha ameaza tan contundente como o cambio climático. A culpable deste fenómeno é a introducción masiva de especies foráneas en gran parte dos hábitats do planeta. Gorrións, gatos e ratas, por exemplo, expándense polo mundo provocando unha monotonía xenética cada vez maior dentro das súas especies.

O problema é máis evidente nas rexións illadas, precisamente as que maior grao de creación de especies sustentaron. As illas Mauricio conservan 685 especies endémicas de plantas superiores que compiten con 730 foráneas. Nas Seychelles contabilízanse 300 propias e 350 introducidas. De tódalas especies colonizadoras, cerca dun 10% supoñen un grave perigo para a biodiversidade indíxena.

A única forma de protexer os ecosistemas desta invasión é cortar o fluxo de especies foráneas. Nun contexto ideal, cada país debería bloquear o movemento de fauna e flora exótica dentro das súas fronteiras. Pero para conseguilo, os científicos deberían ter un mellor coñecemento de que especies son daniñas e cales non. Evidentemente trátase dun problema que require solucións políticas e xudiciais. Mentres, o mellor é que o cidadán se conciencie para non trasladar, comprar ou vender especies nativas noutros lugares.

Revista *Muy Interesante*, marzo 1999

1. ¿Cal é a problemática que se formula no texto? Xustifica a túa resposta.
2. Resume as solucións que se propoñen.

***ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN
DOS SECTORES PRIMARIO
E SECUNDARIO***

ÍNDICE DE CONTIDOS

	<u>Páxina</u>
1.A AGRICULTURA.....	95
- A paisaxe agraria	95
• A agricultura intensiva e extensiva	98
- Os sistemas agrarios.....	100
• A agricultura do mundo subdesenvolvido	100
• A agricultura dos países desenvolvidos	103
• Problemas orixinados pola produción agraria	106
2. A GANDERÍA.....	111
- A gandería española e galega	113
3. A ACTIVIDADE PESQUEIRA	114
- A pesca en España	115
- A pesca en Galicia	116
4. INDUSTRIA E INDUSTRIALIZACIÓN.....	118
- Tipos de industria	119
• Elementos da industria	121
- As empresas e o proceso productivo.....	121
• Os sectores de produción	123
- A concentración industrial.....	124
• Factores da localización industrial	126
• Distribución xeográfica da industria	128
- A industria en España.....	132
• A industria galega	134



Combarro

A agricultura é unha das actividades máis antigas da humanidade. Dende a súa aparición no Neolítico ata a Revolución Industrial, a terra foi a principal fonte de riqueza e a meirande parte da poboación traballaba no campo. Pero a revolución industrial trouxo importantes cambios no campo que fixeron máis rendibles as explotacións: invéntanse novos sistemas de rotación de cultivos, selecciónanse sementes, úsanse fertilizantes e mecanízanse os labores agrícolas.

Nos países desenvolvidos a poboación dedicada á agricultura é inferior ó 10% da poboación activa pero aínda segue a ser a ocupación fundamental da maioría da poboación nos países subdesenvolvidos. Así mesmo, o desenvolvemento da actividade industrial provocou un profundo cambio no modo de vida das persoas, acelerando o crecemento da poboación mundial, contribuíndo de forma dinámica ó desenvolvemento urbano e mellorando a calidade de vida. Paralelamente ó desenvolvemento industrial, e como consecuencia da industrialización, fixeron a súa aparición dúas novas clases sociais: o proletariado e a burguesía.

A actividade industrial xera riqueza, aumenta o nivel de emprego das persoas, eleva a renda nacional, mellora a rede de comunicacións e dá lugar a profundas transformacións económicas. Os países máis desenvolvidos do mundo son os que posúen maior actividade industrial. As novas tecnoloxías, como a informática, a microelectrónica e as telecomunicacións, aplicadas ó campo da industria contribúen a unha redución de custos económicos e de man de obra.

A agricultura

A paisaxe agraria

A actuación do ser humano, ó longo dos séculos, foi modificando moitos espazos naturais para obter diversos produtos, como alimentos e materias primas. O espazo agrario é o resultado da acción humana sobre o medio ó utilizalo para o cultivo de plantas ou para a alimentación de gando.

Dentro do espazo agrario debemos distinguir o espazo explotado, onde se localiza a actividade agrícola ou gandeira, e o espazo natural, que se corresponde coa parte non cultivada: bosques, superficie das augas, prados naturais, monte baixo, zonas altas das montañas, núcleos de poboación, desertos e polos.

Elementos da paisaxe agraria

a) As **parcelas** son as unidades nas que se divide o espazo cultivado. As parcelas varían segundo a súa forma, que pode ser alongada, regular ou irregular. Polo tamaño distinguimos os minifundios e os latifundios. Se temos en conta os límites, falamos de campo aberto ou campo pechado. Estes factores non só determinan a estrutura da propiedade da terra senón que tamén inflúen no tipo de cultivo e no grao de rendibilidade económica.

b) O **tipo de cultivo** dá un colorido singular á paisaxe. Os cultivos poden ser: cultivos anuais ou herbáceos, como os cereais, leguminosas, forraxes, hortalizas; arbustivos, como a vide, o xirasol ou a cana de azucre e arbóreos, como é o caso das árbores froiteiras, maceira, pereira, oliveira, etc. O terreo, segundo sexa de secaño ou de regadío, condiciona o rendemento dos cultivos.

c) O **hábitat rural** é a maneira de repartirse a poboación dedicada esencialmente ás actividades agrarias. Comprende tanto as casas de campo como os núcleos de poboación e vén definido polo tipo de casa utilizada polo campesiño, as instalacións agrícolas, tales como graneiros, granxas, silos, etc., e pola concentración ou dispersión da poboación.



Campo de oliveiras

A casa rural está adaptada ó medio físico, utilizándose os materiais de construción que abundan na zona. Tamén se adapta ó clima, ó tipo de función que debe cumprir, agrícola, gandeira, residencial, á tradición e ó nivel de vida do seu propietario.

No hábitat rural existen construcións nobres que reciben distinta denominación segundo as rexións. Son exemplos a masía catalana, o casarío basco, o pazo galego e o cortixo andaluz.

As casas de campo poden estar agrupadas, dando lugar a un poboado concentrado, ou isoladas, cada unha dentro do espacio agrícola que conforma a explotación da familia campesiña. Neste último caso o poboamento denomínase disperso.



Pazo de Antequeira. Rois, A Coruña

Factores da paisaxe agraria

a) **Físicos.** Condicionan os cultivos e, polo tanto, o maior ou menor rendemento das explotacións agrarias. Comprenden:

O *clima*, que inflúe no crecemento das plantas. Cada cultivo require unhas temperaturas e unhas precipitacións axeitadas, que permitan dentro dunhas marxes o normal crecemento das plantas. Hai cultivos que soportan temperaturas baixas, como o centeo e o trigo; outros que non soportan as temperaturas extremas como é o caso do

millo. Hainos que soportan ben a seca, como a vide e a oliveira; pola contra, a outros cómprelles moita auga, como ocorre co arroz.

As condicións climáticas poden modificarse por medio de obras hidráulicas que permiten transformar un terreo de secaño nun de regadío. Outra solución son os invernadoiros, onde se crea un microclima adaptado ó tipo de cultivo que interese.

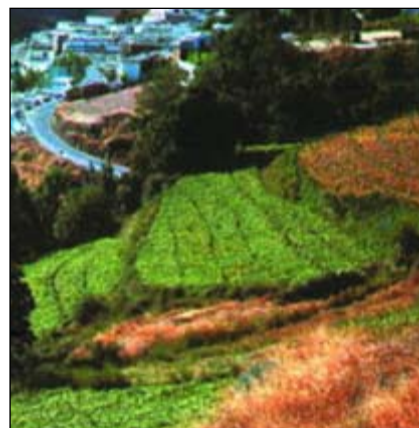
O *solo* é a capa máis superficial da codia terrestre. É o que lles subministra ás plantas os nutrientes, a auga, as sales e os minerais que necesitan para crecer. Un solo é bo para a agricultura cando contén os nutrientes en cantidade e proporción adecuada. O agricultor pode modificar a composición do solo proporcionándolle os elementos dos que carece ou dos que só ten pequenas cantidades.

O *relevo* dá lugar a un escalonamento dos cultivos, que varían segundo ascendemos por unha montaña. Os cultivos son diferentes segundo a altitude, pois a temperatura diminúe a medida que esta aumenta. Se o terreo é pendente faise preciso construír terrazas ou socalcos para poder cultivalo. Outro factor que condiciona os cultivos é a orientación, así a solaina é máis favorable para a agricultura cá umbría. Tamén inflúe a exposición ou non cara ós ventos dominantes.

b) **Humanos**, que comprenden as actuación humanas en tanto crean e modifican a paisaxe agraria. A capacidade de transformación vén determinada por:

- A *presión demográfica*, que incrementa ou diminúe o espacio agrario.
- O *grao de desenvolvemento económico e tecnolóxico*, que dota ó campesiñado dunha maior ou menor capacidade de transformación do solo agrícola. Os rendementos das explotacións pódense incrementar mediante o uso de fertilizantes e o emprego de sistemas de regadío.

Nos países desenvolvidos, o elevado grao de mecanización do campo e a utilización de técnicas agrícolas avanzadas permite a obtención de elevados rendementos, ó tempo que diminúe considerablemente a man de obra.



Socalcos

- O *pasado histórico e a actuación do Estado* a través de leis agrarias son outros factores. Ás veces, a situación da agricultura é froito do legado histórico que condiciona, por exemplo, o tamaño das parcelas (minifundismo, latifundismo), o tipo de propiedade (individual, colectiva), os cultivos, as técnicas de cultivo, así como o sistema de herdanza.

O Estado é un axente transformador de primeira orde e os seus campos de actuación son múltiples. Así, pode favorecer a constitución de parcelas nas que a actividade agrícola poida acadar uns rendementos óptimos, mediante a concentración parcelaria ou mediante o reparto de terras. A través de primas e subvencións pode potenciar un cultivo, ou protexelo fronte á competencia doutros países mediante o establecemento de aranceis altos.

A agricultura intensiva e extensiva

A **agricultura intensiva** é aquela que está orientada á obtención da maior produción posible, aumentando o rendemento aínda que os esforzos requiridos sexan altos. Trata de producir máis nun menor espazo. Caracterízase polo emprego da rotación de cultivos, a selección de sementes e o uso de abonos. As parcelas adoitan ser pequenas e medianas, e a terra non se deixa descansar, desaparecendo así o barbeito.

A agricultura intensiva pode ser de *baixa produtividade*, cando os rendementos por campesiño empregado son baixos, como acontece na agricultura asiática, e de *alta produtividade*, cando un número reducido de campesiños conseguen rendementos moi altos gracias ós modernos sistemas de cultivo e á moderna maquinaria utilizada como é o caso dos Países Baixos.



Campo de arroz

A **agricultura extensiva** practícase en amplas superficies. Neste tipo de agricultura déixanse anualmente espazos sen cultivar. Atendendo á produtividade, distínguense dúas modalidades:

A *agricultura extensiva de baixa produtividade* caracterízase polos baixos rendementos, pouca man de obra, escaso abonado e baixa mecanización. Ten gran importancia o barbeito como método natural de recuperación da fertilidade do terreo. Dáse en zonas de agricultura tradicional.

A *agricultura extensiva de gran produtividade* consegue rendementos moi altos empregando pouca man de obra e moita maquinaria. Necesita grandes inversións para adquirir abonos e fertilizantes químicos, sementes seleccionadas e todo tipo de maquinaria moderna. A produción destínase ó mercado. Practícase xeralmente o monocultivo, é dicir, cultívase fundamentalmente un só produto. O seu prezo depende moito das alteracións que marque o mercado, polo que pode comportar moitas dificultades para un país cando a súa agricultura depende dun único cultivo. Localízase nas zonas de grandes plantacións (América Central, Brasil).



- O barbeito é o espazo agrícola que se deixa sen cultivar durante un tempo para que o solo recupere a fertilidade de xeito natural.
- Os solos básicos, que teñen un pH superior a 7, son os máis aptos para a agricultura.



Mecanización do campo

1. Fai un esquema de claves con elementos e factores da paisaxe agraria.
2. ¿Como inflúen os factores físicos na paisaxe agrícola?
3. Compara a agricultura intensiva coa extensiva.

LEMBRA

- O espacio agrario é o resultado da acción humana sobre o medio.
- Dentro do espacio agrario debemos distinguir o espacio explotado e o espacio natural.
- A paisaxe agraria está constituída polos diferentes elementos (parcelas, tipo de cultivos e hábitat rural) e factores (físicos e humanos) que a definen.
- Son factores físicos o clima, o solo e o relevo.
- Dentro dos factores humanos hai que ter en conta a presión demográfica, o grao de desenvolvemento económico e tecnolóxico, o pasado histórico e o papel do Estado.
- A agricultura intensiva trata de producir máis nun menor espacio e está orientada ó policultivo.
- A agricultura extensiva practícase en amplas superficies e está orientada ó monocultivo.

Os sistemas agrarios

A humanidade vén cultivando os campos desde o Neolítico. A medida que medraba a poboación era necesario ampliar o espacio dedicado á práctica da agricultura. Os campesiños foron transformando en campos de cultivo e pastos os terreos ocupados por bosques e matogueiras, ampliando a paisaxe agraria á costa da paisaxe natural. Os diversos factores físicos e humanos deron lugar a diferentes sistemas agrarios. En consecuencia, en cada zona do planeta Terra hai un sistema agrario dominante.

A agricultura do mundo subdesenvolvido

Trátase dunha agricultura escasamente evolucionada, atrasada tecnoloxicamente e de reducida aportación de capital. A poboación activa no sector primario é moi elevada. En África e Asia máis do 50% da poboación traballa en actividades primarias e máis do 30% en América do Sur.



Cultivo de trigo. Birmania

A maioría das paisaxes agrarias tradicionais, con agricultura atrasada, localízanse na zona intertropical. As condicións climáticas para a agricultura son inferiores, en xeral, ás das zonas temperadas. Os solos non son moi

fértiles debido a erosión, causada polas abondosas chuvias na zona ecuatorial, e debido á súa irregularidade ou escaseza, nas zonas tropicais. As elevadas temperaturas, que non baixan dos 18° C en todo o ano, favorecen a aparición de pragas que destrúen as colleitas.

Aínda que atopamos sistemas agrarios diferentes, todos eles teñen unhas características comúns: os apeiros de labranza son simples, a mecanización é escasa, a utilización de fertilizantes é reducida e os rendementos son baixos. A produción adoita ser insuficiente para alimentar a poboación campesiña e mailo gando, polo que, en xeral, trátase dunha agricultura de autoconsumo.

Os tipos de agricultura que se dan nestas zonas son:

a) A **agricultura itinerante** ou **de rozas**. Os campesiños cortan unha parte do bosque, que logo queiman ó remate da estación seca. As cinzas obtidas, ricas en potasa, aumentan a fertilidade do solo. Coa chegada das chuvias comeza a labra. Plantan sementes de millo, millo miúdo, cacahuetes, chícharos, sorgo, mandioca, etc., valéndose de apeiros moi sinxelos. Os campos cultívanse durante tres ou catro anos e logo, esgotada a súa fertilidade, déixanse durante anos en barbeito, é dicir, abandónanse para que se recuperen.



Agricultura de rozas

As vivendas e as parcelas non son estables. A familia campesiña trasládase a outra parte do bosque e roza outro anaco, no que repiten as operacións anteriores. A parte deixada a barbeito volverá a ser utilizada cando sexa ocupada de novo polo bosque.

Este tipo de agricultura necesita amplos espacios libres e alimenta a grupos humanos reducidos. Localízase en zonas de América Central e do Sur, África Tropical, Asia e Oceanía.

b) A **agricultura sedentaria de subsistencia**. A produción está destinada á alimentación da familia campesiña e do gando utilizado nos labores agrícolas. Só os anos de boas colleitas o campesiño dispón dalgúns excedentes que comercializa no mercado local ou rexional.

Na agricultura de subsistencia non se abonan as terras e practícase o barbeito. Utilízase a rotación de cultivos para incrementar a produción. A mecanización é escasa e rudimentaria, emprega moita man de obra e os rendementos son baixos. É propia de países pobres de Asia monzónica, África negra e Latinoamérica.

c) A **agricultura intensiva do arroz**. Esta modalidade de agricultura está localizada nos países de Asia tropical monzónica. As chuvias periódicas do monzón e o regadío permiten elevar os rendementos da terra e así alimentar unha poboación numerosa. Lábrase todo o terreo apto para a agricultura.



Cultivo de arroz

O cultivo fundamental é o arroz, que se cultiva en campos inundados e en socalcos nas abas das montañas. Obtéñense dúas colleitas, unha aproveitando as chuvias do verán e outra no inverno. Ás veces, entre ámbalas dúas, hai unha terceira de legumes. Para isto necesitanse grandes cantidades de abono, xeralmente abonos verdes, limos e abonos humanos.

Este aproveitamento intensivo do campo necesita unha abundante man de obra.

d) A **agricultura de plantación**. Practícase en extensas explotacións que pertencen a grandes compañías americanas ou europeas. Predomina o monocultivo e a man de obra é asalariada. Localízase nos países tropicais ou intertropicais de Latinoamérica, de África e o Sueste asiático nos que foi introducida polos colonizadores europeos.

É unha agricultura moi mecanizada que necesita grandes inversións de capital pero os seus rendementos son moi elevados. Cada zona especialízase nun produto concreto: cana de azucre nas Antillas, café en Brasil, plátanos en América Central, caucho en Malaisia, etc. Trátase dun tipo de agricultura especulativa, é dicir, que comercializa toda a súa produción.



A rega permite altos rendementos

A agricultura dos países desenvolvidos

Desde a revolución agrícola que ten lugar en Inglaterra no século XVIII ata a actualidade o campo nos países desenvolvidos experimentou profundas transformacións. Introducíronse novas técnicas de cultivo baseadas no coñecemento científico do medio e das plantas. Ó mesmo tempo, o campo alcanzou un elevado grao de mecanización. Esta agricultura practica a selección de sementes e usa abonos e fertilizantes en grandes cantidades. Como consecuencia, conséguense elevados rendementos cunha man de obra cualificada e reducida. A poboación campesiña tende ó envellecemento e a diminuír cada vez máis.

Esta agricultura avanzada produce gran cantidade de excedentes. Uns comercialízanse nas cidades, que contan cun elevado número de habitantes, e outros serven de materia prima para a industria, que mantén unha estreita relación coas actividades agrícolas. Resulta beneficiada polo alto nivel de vida da poboación, que permite un elevado grao de consumo.

Localízase en xeral nas zonas de clima temperado, e mesmo frías, nas que o medio natural é favorable para as prácticas agrícolas, con temperaturas suaves e precipitacións suficientes. As terras de cultivo son boas e están excesivamente parceladas e moi explotadas. Este tipo de agricultura atopámolo no hemisferio norte, en

Europa, Estados Unidos, Canadá e Xapón, e no hemisferio sur, en Nova Celandia, gran parte de Australia, nalgunhas zonas de Brasil, Chile e Arxentina.



Campo de xirasoles

A diversidade de espazos agrarios

a) **A agricultura da Europa atlántica e continental.** Trátase dunha agricultura moi evolucionada como consecuencia dos cambios acelerados, producidos pola aplicación de grandes avances científicos e técnicos. É a agricultura propia dos países da Unión Europea e a CEI. As súas características son:

- A produción está orientada ó mercado.
- É unha agricultura intensiva, de altos rendementos.
- Conta con moita maquinaria moderna.
- A poboación activa no campo é reducida, envellecida e ben preparada.

Os principais cultivos son: os cereais (trigo, centeo, cebada), cultivos hortofrutícolas e plantas industriais (cánab, liño, colza). As explotacións agrarias están constituídas por amplas parcelas abertas como consecuencia da concentración parcelaria, que está a terminar coa excesiva fragmentación. Nesta zona non

deixou de medrar a agricultura de invernadoiro, que nalgúns países ten unha especial importancia, como é o caso de Holanda e Bélxica.

b) **A agricultura da Europa mediterránea.** Ademais dos cultivos tradicionais de secaño (trigo, vide e oliveira), na Europa mediterránea desenvolveuse unha agricultura intensiva e comercial, propiciada pola construción de encoros, canles e regos, así como polo perfeccionamento das técnicas de regadío. Nas súas fértiles hortas e invernadoiros cultívanse hortalizas, leguminosas e árbores froiteiras, sobre todo laranxeiras e limoeiros. A maioría da produción vai destinada á exportación.



Bocage

c) **A agricultura dos Estados Unidos.** É a máis comercializada e tecnificada do mundo. Caracterízase pola mecanización, a selección de sementes, o uso de abonos e fertilizantes, a elevada rendibilidade e unha produción orientada desde sempre ó mercado.



Open field

A paisaxe agraria dos EE.UU. é de liñas xeométricas, formando parcelas rectangulares. As estradas son rectas e debuxan unha paisaxe en dameiro, é dicir, dividida en cuadrículas. O hábitat nas grandes chairas é disperso.

A agricultura dos EE.UU. é cada vez máis intensiva e diversificada. Aínda que tende a suprimir o monocultivo, consérvanse na pradeira americana zonas especializadas nun determinado cultivo, son os denominados cintos ou “belts”. O belt máis característico é o dedicado ó cultivo extensivo do trigo. Outros belts son o do millo, o dedicado a plantas para alimentar gando vacún produtor de leite, o do algodón, o do tabaco e o do arroz e cana de azucre.

O agricultor norteamericano dispón de moita terra. A man de obra é escasa, carencia que é suplida por medio dunha intensa mecanización que esixe grandes inversións de capital.



As explotacións están dirixidas por persoas de empresa. Cada vez é maior a relación entre o agricultor é o comerciante, mesmo hai hipermercados que posúen as súas propias terras de cultivo.

4. Cita tres características da agricultura do mundo subdesenvolvido.
5. Explica por qué é baixo o nivel de vida na agricultura intensiva do arroz.
6. ¿Como é posible unha agricultura como a de plantación no mundo subdesenvolvido?
7. Cita dous trazos característicos de cada un dos tipos de agricultura do mundo desenvolvido.

LEMBRA

- Os diversos factores físicos e humanos deron lugar a diferentes sistemas agrarios.
- A agricultura do mundo subdesenvolvido é unha agricultura escasamente evolucionada, atrasada tecnoloxicamente e de reducida aportación de capital.
- Na agricultura sedentaria de subsistencia a produción está destinada á alimentación da familia campesiña e do gando utilizado nos labores agrícolas.
- O arroz é o cultivo fundamental no Sueste asiático.
- A agricultura dos países desenvolvidos produce gran cantidade de excedentes.
- A agricultura dos Estados Unidos é a máis comercializada e tecnificada do mundo.

Problemas orixinados pola produción agraria

A agricultura avanzada dos países desenvolvidos alcanza un nivel de produtividade moi alta. Despois de cubrir as necesidades do país, contan con grandes cantidades de excedentes que orixinan problemas de almacenaxe e conservación ó non atopar saída nos mercados internacionais debido á competencia e á protección arancelaria. Para manter a produción, os prezos e, polo tanto, o nivel de vida no campo, o estado concede subvencións ó campesiñado.

Pola contra, a situación nos países do Terceiro Mundo é moi diferente xa que a produción é insuficiente para alimentar a súa poboación. As causas da baixa produtividade que orixina a fame en parte son debidas ó medio natural desfavorable como son as secas



- O *open field* é unha paisaxe de campos abertos, que predomina en Europa central e oriental.
- O *bocage* é unha paisaxe de campos cerrados, característica da Europa atlántica.

prolongadas, inundacións, elevadas temperaturas que favorecen a aparición de pragas, etc, e en parte son causas humanas, como o desigual reparto da terra e da riqueza e o uso de técnicas primitivas.

Uns 800 millóns de persoas pasan fame no mundo, se ben a tendencia é a diminuír debido ás axudas levadas a cabo por países e institucións internacionais, como os EE.UU., a Unión Europea, organismos dependentes da ONU (FAO, Fondo Monetario Internacional) e as Organizacións Non Governamentais (ONGs).

A agricultura española

A superficie cultivada en España representa o 40% da superficie do territorio nacional. A agricultura aquí debe enfrentarse a un medio natural adverso, cun relevo moi accidentado. España é o segundo país de Europa en altitude media e só o 11,4% das súas terras se atopan entre 0 e 200 m, que é a altitude considerada óptima para a agricultura. Outro factor desfavorable é a pobreza dos solos e a súa pouca profundidade. En canto ás chuvias, son escasas e irregulares, agás no norte.

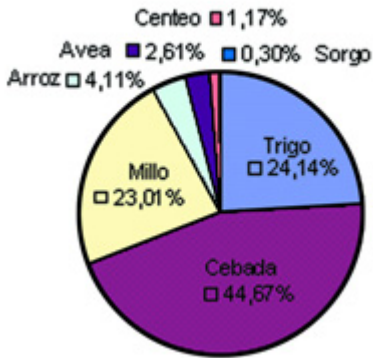
Distribución xeral da terra en España en 1996



Atendendo a factores climáticos podemos distinguir dúas zonas, a Iberia húmida e a Iberia seca, que explican a existencia de dous tipos de agricultura claramente diferenciadas.

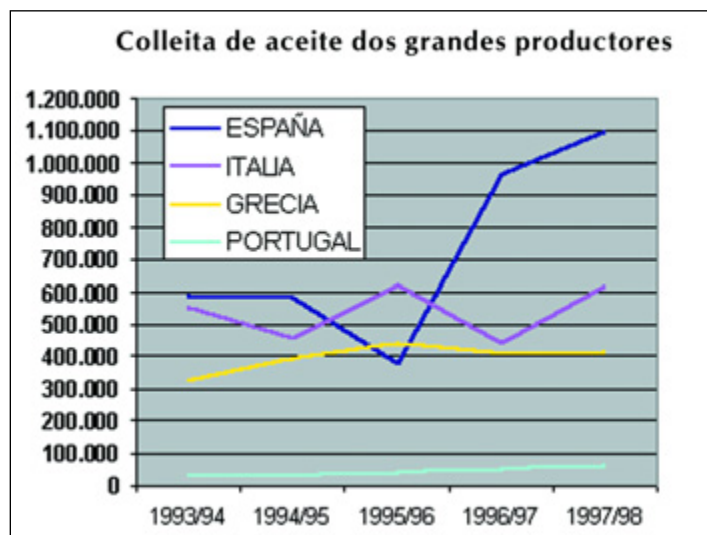
A Iberia húmida comprende todo o norte da Península desde o norte de Portugal ata os Pirineos. É o dominio do clima oceánico. As abundantes precipitacións repartidas ó longo de todo o ano manteñen verdes os prados, base

Producción de cereais en España en 1997



dunha importante cabana gandeira. Os prados ocupan unha superficie maior cás terras de cultivo, moitas orientadas á alimentación do gando con plantacións de millo, centeo e plantas forraxeiras. Tradicionalmente a propiedade estivo moi repartida e constitúe o dominio do minifundismo.

A Iberia seca comprende os dous tercios do territorio español. As chuvias son escasas e irregulares. Nela encontramos, segundo a zona, pequenas, medianas e grandes propiedades. A gran propiedade está localizada sobre todo en Andalucía e Extremadura, onde abundan os latifundios. Os cultivos tradicionais das terras de secaño son os cereais, a vide e a oliveira. O trigo, a cebada e a avea cultívanse nas terras do interior, destacando as comarcas trigueiras de Terra de Campos, o Val do Douro e a Campiña andaluza. A área de cultivo da oliveira está situada ó sur do río Texo, incluíndo o litoral mediterráneo ata Cataluña (Tarragona e Lleida), acadando a maior extensión en Andalucía, sobre todo en Xaén e Córdoba. A vide cultívase en toda a Península (Rioxa, A Mancha, Valdepeñas, Xerez, O Ribeiro), agás nas rexións extremadamente frías e húmidas do Norte.



Gracias á extensión do regadío en amplas zonas, adquiriron grande importancia os cultivos de horta (hortalizas, verduras, froitas, flores). O litoral mediterráneo

e Andalucía forman a área da laranxeira (Valencia, Castellón) e do limoeiro (Murcia, Alacante). O arroz cultívase en zonas húmidas e cálidas de Valencia (Albufera), Delta do Ebro, Sevilla, Murcia ou Badaxoz.

Entre os cultivos que proporcionan materia prima para a industria destacan a remolacha azucreira, localizada nos vales do Ebro e Douro e na Veiga de Granada; o algodón en Andalucía e Estremadura; o xirasol, e o tabaco en Estremadura e Canarias.

Desde a entrada na Comunidade Económica Europea (CEE) en 1986, hoxe Unión Europea (UE), a agricultura española está a experimentar un proceso de modernización para adaptarse a un mercado aberto e máis competitivo. Cada vez é maior a relación da industria alimentaria co agricultor e desapareceron moitas pequenas explotacións por non seren competitivas. Estase a levar a cabo a concentración parcelaria e unha ampliación das terras de regadío. A poboación campesiña reduciuse considerablemente ó tempo que envelleceu. Mellorouse a formación do campesiñado e aumentou o seu nivel de vida.

Os cultivos de regadío dan lugar a produtos competitivos que encontran un bo mercado nos países da UE. Pola contra, os produtos do norte (carne e leite) teñen dificultades ó resultar máis caros que os producidos noutros países. España exporta fundamentalmente cítricos, tomates, aceite de oliva, viños e améndoas; e importa soia e millo.

A agricultura galega

A agricultura galega participa das características da Iberia húmida. Reduciú a superficie dedicada a cultivos para ser destinada a pastos e a prados artificiais, mesmo roturáronse parcelas de monte para obter alimento para o gando. Unha parte da superficie cultivada está dedicada ós cultivos forraxeiros, como o millo e o nabo. Hai unha clara subordinación da agricultura á gandería. Predomina a pequena propiedade, que en moitos casos non produce o suficiente para alimentar unha familia, polo que é necesario compaxinar os labores do campo con outras actividades ou emigrar.



Laranxas



Cultivo de vide





Mazorcas de millo

Galicia produce fundamentalmente patacas, millo (sobre todo nas zonas costeiras), fabas asociadas ó millo, hortalizas, viños (en Valdeorras e o Ribeiro, en Ourense; o val do Sil en Ourense e Lugo; O Condado, Salnés e o Baixo Miño, en Pontevedra; e Chantada, en Lugo) e froitas. Hai zonas nas que se practica unha agricultura intensiva baseada no policultivo, sobre todo preto das cidades ás que se destina a súa produción. A carón deste tipo de agricultura convive outra na que se practica un policultivo de subsistencia.

O campo galego debe solucionar problemas como o minifundismo, o envellecemento da poboación campesiña e a modernización das explotacións agrícolas. Estanse a dar os pasos (concentración parcelaria, mecanización) para conseguir explotacións competitivas dentro do espacio comercial da Unión Europea.

Comarcas vinícolas galegas



8. ¿Ten os mesmos problemas a agricultura do mundo desenvolvido cá do subdesenvolvido? Explica.
9. ¿Que causas fan diferente a agricultura da Iberia húmida e a da Iberia seca?
10. Di algún problema que afecte ó campo galego.

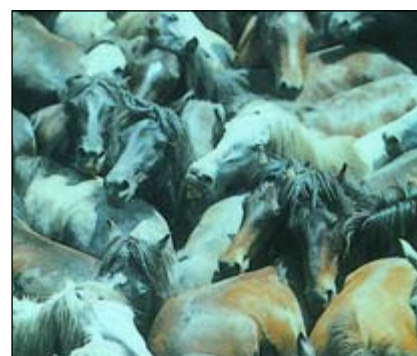
LEMBRA

- A sobreproducción da agricultura avanzada orixina problemas de almacenaxe e conservación.
- En España podemos distinguir dúas zonas: a Iberia húmida e a Iberia seca. Na Iberia húmida os prados ocupan unha superficie maior cás terras de cultivo. Na Iberia seca os cultivos tradicionais son o trigo, a vide e a oliveira (a chamada triloxía mediterránea) e nas zonas de regadío teñen grande importancia os cultivos de horta. En Galicia a agricultura está subordinada á gandería.

2. A gandería

A gandería é unha das actividades que constitúen o sector primario xunto coa agricultura, a actividade forestal e a pesca. A gandería, o mesmo que a agricultura, aparece no Neolítico. Estas dúas actividades deron lugar a dous tipos de sociedade: unha agrícola, sedentaria debido ás atencións que requiren os cultivos e á súa vixilancia; e outra gandeira, nómada pola necesidade de procurar pastos para o gando. En moitas ocasións a gandería foi un complemento da agricultura porque, ademais de proporcionar alimentos e abono, o campesiño utiliza a enerxía animal para realizar as tarefas agrícolas.

A gandería ten como finalidade a cría de animais para a obtención de alimentos (carne, leite, ovos) e materias primas para a industria (la, coiro). Durante moito tempo só se comercializaron os produtos non perecedeiros. Logo, a mellora dos transportes (barco de vapor, ferrocarril) e a invención do frigorífico impulsaron a comercialización de todo tipo de produtos.



Curro (Galicia)



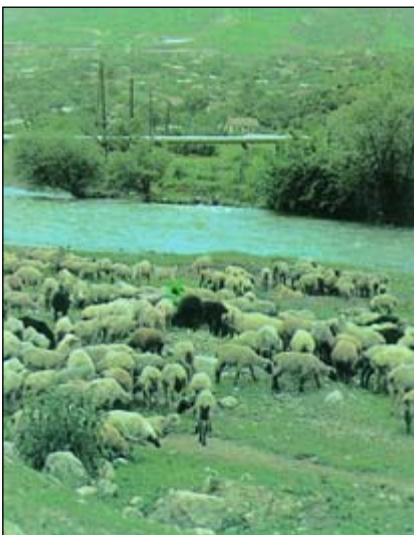
- España é a primeira productora mundial de aceite e a terceira de viño.
- En 1997 Galicia produciu o 35% do leite de España.
- O valor da produción agrícola galega representa en torno ó 30% da produción gandeira.

Na actualidade, a gandería nos países industrializados converteuse nunha actividade industrial que busca a maior produtividade posible seguindo métodos empresariais. A aplicación da enxeñería xenética á gandería mellora grandemente as súas posibilidades.

Tipos de gandería

O nivel de evolución da gandería varía segundo os países e depende de factores físicos (clima, solo, relevo) e humanos (grao de desenvolvemento económico, científico e técnico). Tendo en conta estes factores podemos distinguir fundamentalmente dous tipos: unha gandería moi evolucionada ou moderna e outra tradicional ou primitiva.

A gandería tradicional dedica a súa produción para a alimentación do agricultor e do seu gando. Só en anos de boas colleitas conta con excedentes que comercializa no mercado local ou rexional. É a gandería propia de países ou rexións subdesenvolvidos.



Gando ovino

Dentro da gandería tradicional distínguense tres modalidades:

O *nomadismo*, que se caracteriza polos continuos desprazamentos que realizan os pastores na procura de mellores pastos. Co rabaño ovino desprázase tamén a familia do pastor e a súa vivenda. O nomadismo é propio de lugares pobres, pouco poboados e con deficientes medios de transporte. Localízase en zonas do Sahell, Próximo Oriente, mesetas asiáticas e na tundra.

A *transhumancia* caracterízase polos desprazamentos estacionais. Os pastores trasladan o rabaño á montaña durante a estación cálida, cando escasean os pastos na chaira, para volver a ela coa chegada dos primeiros fríos. Neste tipo de gandería só se despraza o pastor. Actualmente o traslado do gando da chaira á montaña e viceversa, en moitos casos, lévase a cabo mediante camións ou ferrocarril. É característica da zona mediterránea e encóntrase en retroceso.

A *semiestabulada*. O gando, despois de pacer ó aire libre, é estabulado. Os animais proporcionan enerxía para

realizar os labores do campo, abono e alimentos. A gandería semiestabulada é propia de lugares de agricultura atrasada. Localízase esencialmente nos países en vías de desenvolvemento.

A gandería moderna caracterízase por destinar toda a súa produción á venda nun mercado e polos altos rendementos. Practica a selección de razas e aplica os avances da enxeñería xenética. Pódense distinguir dúas modalidades:

A *gandería intensiva* mantén o gando en cortes ou granxas, polo que necesita pouco terreo. O gando recibe toda clase de atencións para o seu crecemento: temperatura axeitada, alimentación a base de pensos compostos e forraxes, e supervisión veterinaria. Esta gandería é característica dos países industrializados: EE.UU., países europeos e Australia.

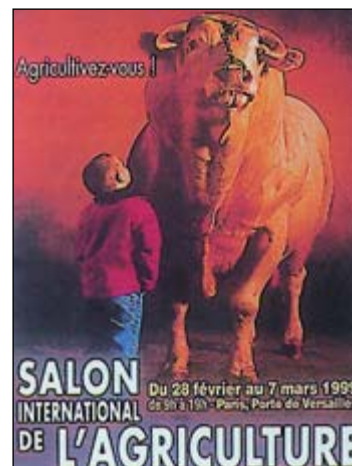
A *gandería extensiva* cría rabaños numerosos en grandes espazos. Necesita pouca man de obra. Redúcense considerablemente os gastos e os coidados en relación coa gandería intensiva. É propia das pradeiras americanas (EE.UU., Arxentina) e Australia, dedicada ó gando vacún.

A GANDERÍA ESPAÑOLA E GALEGA

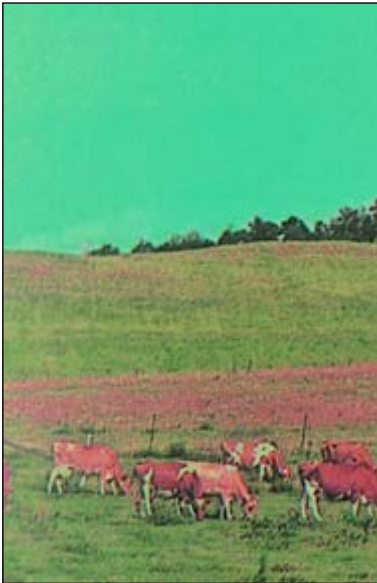
A gandería é unha actividade moi desenvolvida en España, especialmente no norte e en Galicia, onde a abundancia de pastos permite a existencia de numerosas explotacións de gando vacún, ou bovino, orientadas á produción de leite e carne. Tamén podemos atopar este gando en granxas a carón das grandes cidades e nas devesas de Salamanca, Estremadura e Andalucía.

O gando lanar ou ovino tivo no pasado unha grande importancia en España, sobre todo en Castela, aínda que actualmente a súa cabana está en retroceso. En Galicia pervive unha gandería tradicional nas serras sudorientais e nos macizos montañosos, baseada no pastoreo de cabras e ovellas.

O gando porcino, moi abundante, está destinado á produción de carne. Destacan pola súa calidade os



Selección de razas



Gando vacún

xamóns de Xabugo (Huelva) e en Galicia a elevada produción da comarca de Sarria (Lugo). Na cría de gando cabalar ou equino destaca Andalucía, con cabalos de raza árabe, e o norte cos cabalos percheróns.

Cómpre destacar o gran desenvolvemento que adquiriu a cría de aves, ou avicultura, que se leva a cabo en grandes granxas, dedicadas fundamentalmente á cría de aves de curral, especialmente galiñas. España é un dos primeiros países produtores e consumidores de carne de ave. Galicia, especialmente a provincia de Ourense, xunto con Castela e Cataluña son as grandes zonas produtoras. En Galicia estanse a introducir as granxas de avestruz para a produción de carne e ovos.

3. A ACTIVIDADE PESQUEIRA

A pesca é unha das actividades máis antigas da humanidade, xunto coa caza. Foi e segue a ser a base da alimentación de moitos pobos costeiros. Ademais de proporcionar alimentos, tamén subministra materias primas para diferentes industrias, como a fabricación de fariñas, aceites e fertilizantes.



Vieiras

Máis das tres cuartas partes da superficie terrestre están ocupadas polos océanos, que albergan unha gran cantidade e variedade de recursos. A pesca lévase a cabo nas augas continentais, ríos e lagos, e nas augas mariñas, en lugares que reúnen condicións favorables para os peixes. Son os denominados **caladoiros**, que poden estar situados nas plataformas continentais, extensións de augas pouco profundas preto dos continentes, (Mar do Norte); nas zonas onde converxen unha corrente mariña cálida e outra fría (Xapón, Terranova); e nas zonas ricas en plancto (Canarias). Hoxe en día a pesca mariña é a base dunha importante industria e favorece o desenvolvemento doutras actividades, como a construción naval e o transporte.

Actualmente os avances tecnolóxicos dan lugar ó uso de modernas embarcacións con avanzados sistemas de

detección e captura que están causando un problema de sobreexplotación, provocando o esgotamento de moitas especies e o conseguinte risco para a súa reprodución, así como unha alteración do equilibrio ecolóxico.

Para evitar a sobreexplotación prohíbense as redes de malla moi fina, establécense paradas biolóxicas para permitir a reprodución das especies e fíxanse cotas de captura. Ademais, os diferentes países, para preservar a súa riqueza pesqueira, ampliaron a 200 millas as súas augas xurisdiccionais.

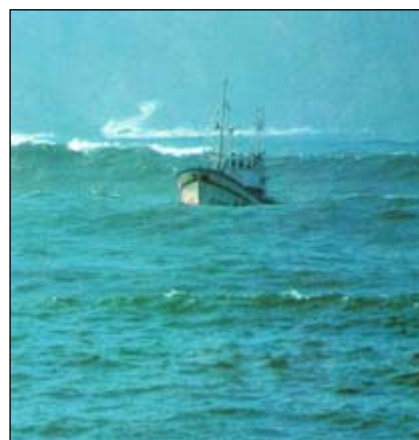
Por outra parte, o mar está sendo o lugar de depósito de moitos desperdicios que destrúen a fauna e a flora mariñas. Entre os axentes contaminantes destacan o petróleo, as augas residuais das industrias e das cidades, os residuos radioactivos e os produtos químicos.

Para evitar a contaminación constrúense depuradoras e contrólanse os vertidos.

A PESCA EN ESPAÑA

España está situada entre as primeiras potencias pesqueiras do mundo. A pesca dá ocupación, en actividades directas e indirectas, a un elevado número de persoas. O territorio español ten moitos quilómetros de costa pero as condicións naturais son pouco favorables para a actividade pesqueira porque a plataforma continental é pequena o plancto é escaso. No Mediterráneo son factores negativos a alta temperatura e a elevada salinidade das augas. Estas limitacións obrigan ós pescadores a faenar en caladoiros doutras rexións, como Terranova, Grenlandia, Noruega, Marrocos, Arxentina e Namibia. A extensión das augas territoriais a 200 millas afectou negativamente á actividade pesqueira española, dificultade que trata de paliarse a través de tratados con terceiros países e potenciando os cultivos mariños.

As principais rexións pesqueiras son Galicia, o Cantábrico, o Golfo de Cádiz e Canarias. Entre as especies capturadas destacan a sardiña, a pescada, a anchoa, o bonito, o bacallao e os crustáceos.



Barco pesqueiro



- Campesiños galegos, xeración tras xeración, veñen cultivando terras alugadas. Son os chamados arrendamentos históricos.
- A raza rubia galega é unha das máis representativas do sector gandeiro galego.
- Galicia é o primeiro produtor mundial de mexillón e cría o 18% do rodaballo mundial e máis do 90% do español.

O ingreso na Unión Europea supuxo unha diminución do número de licencias e o establecemento de cotas anuais de pesca para as diferentes especies. Para a modernización da flota España recibe axudas da UE, e a través dela realízanse as negociacións para a sinatura de acordos de pesca con terceiros países.

A PESCA EN GALICIA

A actividade pesqueira constitúe unha importante actividade favorecida pola extensión da costa galega. Galicia é a primeira rexión pesqueira española, tanto pola tonelaxe de pesca como pola súa variedade e valor. Unha parte da súa flota dedícase á pesca de baixura, que se realiza con pequenas embarcacións en augas próximas á costa, o que permite que os barcos regresan tódolos días ó porto. O peixe capturado, sardiña, bonito, rodaballo, xurelo, ollomol, centolas, etc., véndese fresco nas lonxas.

Os barcos de medio ou gran tonelaxe dedicados á pesca de altura realizan a súa actividade lonxe da costa e tardan varios días ou meses en retornar ó porto. Faenan en augas da UE, Islandia, Canadá, EE.UU., Arxentina e das costas africanas. As súas principais capturas son a pescada, o bacallao, o linguado, os cefalópodos e a lagosta.

Os grandes portos pesqueiros galegos son Vigo e A Coruña. Outros portos importantes son os de Ribeira, Cariño, Cedeira, Burela e Bueu.

Cómpre salientar tamén o gran impulso que está a recibir a acuicultura. Galicia é unha gran produtora de mexillóns, cultivados en numerosas bateas, así como de rodaballo e linguado. Dentro da actividade marisqueira hai que salientar as ameixas, os berberechos, os longueiróns e os percebes.

A pesca en Galicia sofre os mesmos problemas que afectan ó sector pesqueiro español.



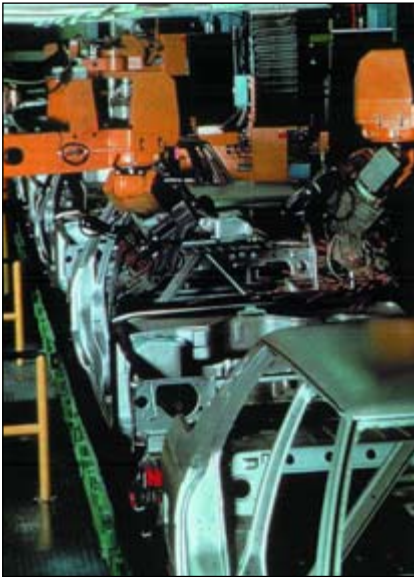
Porto pesqueiro - A Coruña

A acuicultura galega en 1998			
Moluscos bivalvos			
<i>Especie</i>	<i>Toneladas</i>	<i>Especie</i>	<i>Toneladas</i>
Mexillón	265.000	Rodaballo	1.724
Ostra plana	2.522	Salmón	773
Ostra rizada	24	Polbo	23
Ameixa fina	1.037		
Ameixa babosa	1.960	Total	2.520
Ameixa rubia	287		
Ameixa xaponesa	2.024		
Berberecho	3.834		
Total	276.792		

11. Compara a gandería moderna e a tradicional.
12. Cita dous problemas que afecten á pesca.
13. ¿Por que os pescadores españois teñen que faenar en caladoiros doutros países?
14. ¿Onde faenan os barcos galegos dedicados á pesca de altura?

LEMBRA

- A gandería ten como finalidade a cría de animais para a obtención de alimentos (carne, leite, ovos) e materias primas para a industria (la, coiro).
- A gandería tradicional dedica a súa produción para a alimentación do agricultor e o seu gando. A gandería moderna caracterízase por destinar toda a súa produción á venda nun mercado e polos altos rendementos.
- No norte peninsular ten gran importancia o gando vacún.
- Os caladoiros están situados nas plataformas continentais, nas zonas onde converxen unha corrente mariña cálida e outra fría e nas zonas ricas en plancto.
- España é unha das primeiras potencias pesqueiras do mundo e Galicia é a primeira rexión pesqueira española.



Fabricación de automóviles

4. INDUSTRIA E INDUSTRIALIZACIÓN

O sector secundario engloba tódalas actividades productivas industriais. A industria é o proceso de transformación de materias primas ou semielaboradas en produtos acabados de natureza diferente. A súa finalidade é a de producir obxectos ou substancias útiles que poidan ser consumidos. Esta transformación realízase esencialmente por medios mecánicos, que han de ser postos en movemento mediante fontes de enerxía. A característica fundamental da industria moderna é a utilización de maquinaria, o que supón unha redución da forza humana e unha produción a gran escala e con baixo custo.

A industria é un dos motores da economía mundial por varias razóns. Por unha parte, implica unha demanda continua de materias primas, desenvolvendo activamente a rede de comunicacións e, por outra, activa o comercio e xera emprego.

O proceso de industrialización está relacionado co aproveitamento das novas fontes de enerxía. A utilización de carbón mineral, conxuntamente coa máquina de vapor e as materias primas, ferro e algodón, foron os motores da Primeira Revolución Industrial no século XIX. Máis tarde, co aproveitamento do petróleo e a electricidade, tivo lugar a chamada Segunda Revolución Industrial. Actualmente, co desenvolvemento das novas tecnoloxías, informática, robótica, telecomunicación, aeronáutica, etc., aplicadas á industria apúntase a unha nova fase da Revolución Industrial.

LEMBRA

- A industria é o proceso de transformación das materias primas en produtos semielaborados ou produtos elaborados para ser consumidos.
- A Revolución Industrial abre o camiño do proceso de industrialización mediante o uso da enerxía do carbón, a máquina de vapor e o aproveitamento dos recursos do ferro e do algodón. A electricidade e o petróleo serán os motores da Segunda Revolución Industrial

TIPOS DE INDUSTRIA

Son moitos e diferentes os produtos que se poden fabricar. Segundo a clase de bens producidos, a transformación das materias primas e o destino da produción podemos establecer tres grandes tipos de industria:

- Industrias de bens de produción ou industrias de base

Son aquelas que se encargan de transformar as materias primas nos produtos semielaborados necesarios para unha nova transformación industrial. Destacamos como as máis importantes a industria siderúrxica, que utiliza como materia prima básica o ferro; a industria do aluminio, que usa como materia prima a bauxita; e a industria química pesada, que é fundamental para a industria de produtos elaborados.

A industria de base necesita dun enorme capital para a súa instalación. Moitas veces son os propios estados os que aportan a maior parte do capital para poñelas en funcionamento.

- Industrias de equipo

Son industrias que fabrican bens para producir novos bens. Destacamos como as máis salientables a construción, as obras públicas, a construción naval, os automóviles, os electrodomésticos, e a industria de maquinaria industrial e agrícola.

- Industrias de consumo

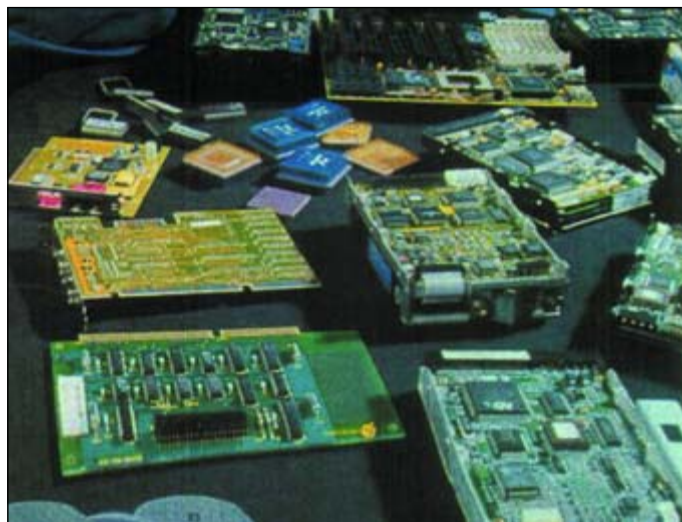
Estas son as que elaboran produtos para ser directamente consumidos. Segundo o produto que procesan podemos agrupalas en industrias alimentarias, industrias téxtiles, industria papeleira, industria farmacéutica e química, etc.

Atendendo ó peso dos materiais utilizados e á cantidade de enerxía consumida podemos tamén clasificar a industria en industrias pesadas e industrias lixeiras.

A **industria pesada** procesa grandes cantidades de materia prima para convertela en produtos semielaborados. A industria pesada coincide coa industria de bens de equipo.

A **industria lixeira** consome menos cantidade de enerxía e de materias primas. Á súa vez require menores inversións económicas para a súa instalación e estas son facilmente amortizables. A industria lixeira ten correspondencia coas industrias de consumo.

Ademais, existen as chamadas **industrias punta**, que se caracterizan pola alta tecnoloxía empregada e pola investigación que precisan. O seu obxectivo é a elaboración de produtos moi cualificados e de alta precisión.



Alta tecnoloxía

15. ¿Que novas clases sociais xurdiron da industrialización?
16. Escribe tres cambios profundos da sociedade derivadas da industrialización.
17. Escolle cinco industrias e indica cales son de equipo e cales de consumo.
18. ¿En que tipo de industria incluírías a fabricación dos seguintes produtos: teléfonos móbiles, ferro, estaleiros, conservas de pescado?

LEMBRA

- Segundo as clases de bens producidos e á transformación das materias primas podemos diferenciar tres tipos de industria: de base, de equipo e de consumo. Polo peso dos materiais utilizados e producidos clasificamos a industria en lixeira, pesada e punta.

ELEMENTOS DA INDUSTRIA

A industria é un proceso no que interveñen unha serie de elementos que fan posible a produción. Estes elementos son:

Os medios de produción, que comprenden os edificios, a maquinaria, as materias primas e o capital. As materias primas poden ser de orixe mineral, vexetal ou animal.

A técnica que se emprega en cada momento da cadea de produción, necesaria para a elaboración do produto. A industria actual demanda día a día unha maior especialización e unha maior división do traballo.

A forza de traballo, necesaria para elaborar os bens producidos. A forza de traballo constitúena o conxunto de persoas que interveñen en cada momento do proceso productivo e que colectivamente obteñen un produto.

Os bens producidos, que poden ser de dous tipos: bens de consumo ou bens de produción.

Os bens de consumo, a través das redes de distribución, chegan ós mercados para ser adquiridos polo consumidor. Os bens de produción son aqueles que se necesitan para iniciar un novo proceso de transformación.

AS EMPRESAS E O PROCESO PRODUCTIVO

En relación á poboación activa, as actividades industriais constitúen o sector secundario. Este sector está formado por empresas que, á súa vez, se organizan en sectores e ramas.

A empresa é a unidade xurídica e económica de produción e está conformada por persoas que xestionan, organizan e realizan o proceso productivo.

As empresas precisan dispoñer de capital, de tecnoloxía, recursos naturais ou semielaborados e da man de obra para a elaboración de produtos destinados ó mercado coa finalidade de obter unhas ganancias.

As empresas, atendendo ó modo xurídico, poden dividirse en dous grupos: públicas ou estatais, e privadas.

As empresas públicas son patrimonio nacional e están constituídas por capital estatal.

Na empresa privada distínguense, segundo o modo de xestión, dous tipos: **individuais**, cando é un empresario ou a unha familia quen organiza o traballo e a xestión; e **colectivas**, cando varios socios se agrupan para formar unha sociedade. Neste caso, os beneficios ou as perdas repártense en partes proporcionais ó capital investido. As empresas colectivas están constituídas xuridicamente por sociedades anónimas, cooperativas ou sociedades limitadas.

Nas sociedades anónimas a forma de participación na empresa é mediante a adquisición de títulos ou accións que se cotizan xeralmente en bolsa.



Mercado bursátil

19. Fai unha relación de tres materias primas de cada orixe.
20. Define as industrias de base e as industrias de consumo.
21. ¿Poderías citar cinco industrias individuais e cinco industrias colectivas? ¿Existe na túa comarca algunha cooperativa? ¿A que se dedica?

LEMBRA

- As industrias, atendendo ó seu estatuto xurídico, poden ser privadas ou estatais; polo seu modo de xestión clasifícanse en colectivas e individuais.
- Os elementos principais do proceso productivo son: os medios de produción, a técnica, a forza de traballo e os bens producidos.

SECTORES DE PRODUCCIÓN

A produción industrial organízase en sectores e ramas productivas que en conxunto constitúen o sector secundario.

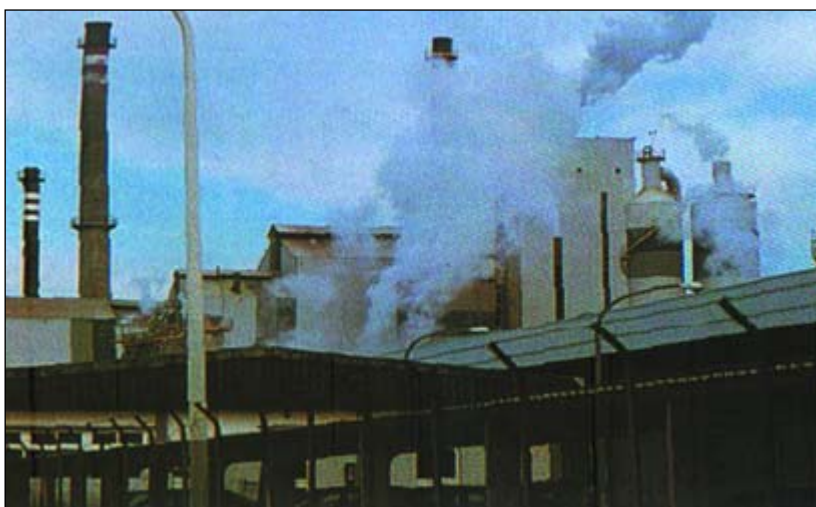
Os principais sectores productivos son o metalúrxico, o químico, o do cemento e a construción, o de pasta de madeira e papel, o téxtil, o de alta tecnoloxía e o da alimentación e bebidas.

A **industria metalúrxica** elabora, a partir dos metais, produtos semielaborados e maquinaria. As principais ramas da industria metalúrxica son a siderurxia, a metalurxia do aluminio e a do cobre.

A **industria química** é moi variada debido ás materias primas utilizadas. A industria química é complementaria da industria metalúrxica e da téxtil. As ramas da industria química son moi numerosas.

A **industria do cemento e a da construción** son complementarias unha da outra. A produción de cemento está en continuo crecemento pola demanda na creación de grandes obras de infraestrutura, tanto nos países desenvolvidos como nos subdesenvolvidos.

A **industria de pasta de madeira e a de papel** están moi relacionadas entre si. O papel está orientado ó uso industrial, ó comercial e ó consumo.



Fábrica de celulosa



Productos lácteos

A **industria de alta tecnoloxía** está vinculada á electrónica e á informática. A industria aeroespacial tamén forma parte das industrias punta.

As **industrias de alimentos e bebidas** están orientadas principalmente ó consumo. Existe unha gran variedade de industrias alimenticias.

A CONCENTRACIÓN INDUSTRIAL

A competitividade industrial, a maior especialización, as principais redes de comunicación e a apertura cara a novos mercados desencadean na actualidade unha concentración das industrias. A concentración industrial ten como obxectivo principal rendibilizar máis as ganancias co menor custo posible e evitar a competencia.

A concentración pode ser de varios tipos: concentración técnica, económica e financeira.

A **concentración técnica** dáse nunha empresa de grandes dimensións, transformando a paisaxe industrial cun forte impacto na paisaxe xeográfica. Exemplos de concentración técnica son a industria naval, a siderurxia e a industria química pesada.

Nunha **concentración económica e financeira** as empresas agrúpanse baixo unha mesma dirección administrativa e económica. As formas máis comúns de concentración económica e financeira son a concentración horizontal e a concentración vertical:

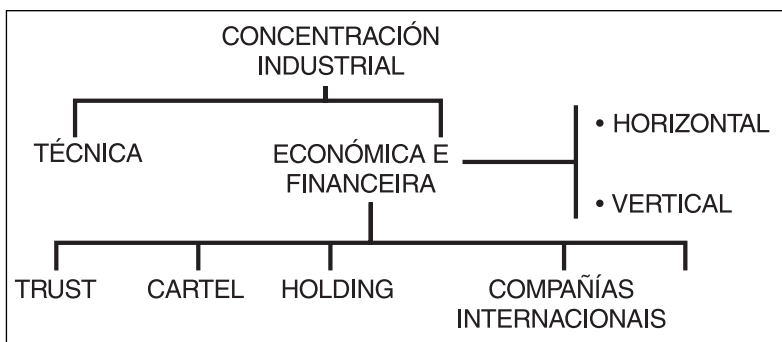
- A **concentración horizontal** consiste na reunión de empresas que se dedican á mesma actividade productiva. Un exemplo de concentración horizontal é a fusión de centrais leiteiras que se agrupan nunha soa.
- A **concentración vertical** é a integración nunha empresa de tódalas fases do proceso técnico que conforman a elaboración dun produto, que vai desde a extracción da materia prima ata a posta en mercado. Un exemplo desta concentración pode ser a industria téxtil que engloba as fábricas de fiado, tecidos, tinguidos e as de corte e confección.

Outras formas de concentración económica e financeira capitalista son: o trust, o holding e o cártel.

O **trust** é unha unión de empresas que se unen nunha soa, para evitar a competencia e controlar o mercado, chegando a constituír monopolios co fin de acaparar todo o mercado, usando en moitos casos o *dumping* para fundir a pequenas empresas.

O **cártel** é un conxunto de acordos entre empresas do mesmo sector para regular prezos e produción pero que seguen mantendo a súa independencia. Un exemplo de cártel serían as fábricas de automóbiles, que fixan prezos similares de cada marca.

O **holding** consiste na participación dunha sociedade financeira no capital de numerosas empresas que se dedican a diferentes produccions. A participación no capital pode ser total ou parcial pero cada empresa segue mantendo a súa independencia xurídica.



Nestas últimas décadas do século o mercado de produtos internacionalizouse moito, favorecido pola expansión de **compañías multinacionais** que controlan o mercado mundial. Estas compañías multinacionais constitúen unha nova forma de concentración de empresas, nas que os intereses comerciais abarcan moitos países do mundo. Son exemplos destas multinacionais as compañías de petróleos, compañías automobilísticas e as grandes cadeas alimenticias como Nestlé, MacDonalds ou Coca-Cola.

A produción industrial agrúpase por sectores e ramas de produción. Os principais sectores productivos son: o metalúrxico, o químico, cemento e construción, e alimentario.

LEMBRA

- A concentración industrial resulta da necesidade do progreso técnico e das grandes inversións. A concentración pode ser técnica ou económico-financeira. A concentración económico-financeira pode ser horizontal e vertical. Tamén existen outras formas de concentración industrial como son: o trust, o cártel, o holding e as multinacionais.

22. Cita tres ramas da industria metalúrxica.

23. Relaciona cada frase co seu concepto:

- a. Integración de empresas que teñen a mesma actividade nunha soa.
- b. Empresas que se dedican á mesma actividade e que regulan os prezos de venda e produción
- c. Sociedade financeira que participa no capital de diversos tipos de empresas.
 1. Cártel
 2. Trust
 3. Holding

FACTORES DA LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL

A industria non se distribúe de forma equilibrada pola xeografía dun país senón que tende a concentrarse en certas rexións que teñen unhas condicións xeográficas determinadas. Factores que favorecen o establecemento de industrias son as características do terreo, as boas comunicacións, a abundancia de enerxía, a man de obra e os condicionantes políticos.



- *Dumping* é un sistema de vendas no que os prezos que se establecen son menores que os prezos de custo de produción. O fin do dumping é eliminar a competencia.
- *Monopolio* consiste en quedarse como único produtor e vendedor dun produto.

Tamén ten influencia todo aquilo que redunde nun menor custo da produción.

- Os principais factores que interveñen na localización industrial son:
- A abundancia de **materias primas**. Este é un factor decisivo para a instalación das industrias, principalmente cando se trata de materias primas pesadas e de gran volume que resultarían moi custosas de transportar. Un exemplo destas industrias

son as siderurxias e as de química pesada. Tamén as materias primas perecedoiras tenden a situar nas súas proximidades as industrias transformadoras, como ocorre coas centrais leiteiras.

- O **transporte** tamén é un factor importante na localización industrial. A existencia de boas redes de comunicación, a proximidade ós portos, aeroportos e estacións ferroviarias son condicionantes positivos para a creación de industrias porque tenden a abaratar os custos. Hai que ter en conta tres aspectos que inciden na ubicación das industrias en relación co transporte: as distancias, o medio utilizado (barco, tren, camión ...) e as características do material transportado en función do peso, do volume e da perigosidade.
- A influencia do **mercado** condiciona a instalación de industrias, xa que moitas industrias se sitúan preto dos mercados que consomen os seus produtos, unhas veces por ser estes perecedoiros e outras pola inmediatez, como é o caso dalgunhas industrias alimenticias como as panaderías. Outro factor pode ser tamén o prestixio e a tradición.
- A existencia de **fontes de enerxía** tamén constitúe un factor a ter en conta para a ubicación de industrias. Así sucedeu xa na 1ª Revolución Industrial cando a minería do carbón en Inglaterra favoreceu a instalación de numerosas industrias. O afastamento da electricidade e do petróleo non supoñen actualmente ningún inconveniente para a instalación de industrias pola facilidade do seu traslado.
- A existencia de **man de obra** pode tamén ser condicionante á hora de montar unha industria. As industrias punta, é dicir, as de alta tecnoloxía utilizan man de obra cualificada. Outras, sen embargo, precisan dun potencial de man de obra barata e abundante, que se atopa sobre todo nas áreas urbanas densamente poboadas e con boas redes de comunicación.
- O **capital** é outro factor indispensable para a creación de industrias.



- O *taylorismo* ou sistema de produción en cadea, é unha forma de traballo que se realiza en fases. En cada unha das fases sempre se repite a mesma acción para elaborar unha parte do produto final.
- Chámase *fabricación en serie* a produción de obxectos idénticos en grandes cantidades.



Industria aeronáutica

- As **condicións xeográficas**, como a orografía da zona, a existencia de cursos fluviais, as características do solo e as condicións do clima resultan determinantes para a localización de fábricas.

LEMBRA

- Os principais factores que inflúen na localización espacial das industrias son: a existencia de materias primas, os transportes, as fontes de enerxía, a influencia do mercado, a man de obra e o capital.

24. Comenta a importancia que ten a enerxía na industrialización.

25. Resume os principais factores de localización das industrias.

26. Sitúa as seguintes industrias atendendo ós factores que maior influencia terían: fábrica de fariña, industria conserveira de peixe, industria cerámica, refinería de petróleo, industria electrónica.

Se conflúen varios factores, as posibilidades de instalación de industrias é maior e, ó mesmo tempo, créanse infraestructuras de servizos e de comunicacións que, á súa vez, atraen a máis industrias, conformando unha maior concentración industrial.

Sen embargo, cando unha zona industrial está moi conxestionada polo crecemento industrial créase un movemento contrario, comezando unha dispersión industrial favorecida polo abaratamento dos transportes, polo avance tecnolóxico, a facilidade das comunicacións e a electricidade.

DISTRIBUCIÓN XEOGRÁFICA DA INDUSTRIA.

Ó longo dos dous últimos séculos de industrialización, e segundo ós factores de localización industrial máis determinantes, fóronse conformando no mundo grandes rexións industriais que ocupan grandes extensións de terreo nas que se agrupan moitas e diferentes fábricas.

O desenvolvemento destas grandes rexións industriais dáse principalmente en países desenvolvidos, que comezaron a súa industrialización na 1ª ou na 2ª Revolución Industrial.

Datos sobre o PIB en países da OECD*

	1999	2000	2001	Variación 2000/2001
Alemaña	2613,2	2687,8	2703,2	0,6
Austria	260,2	269,4	21,2	0,7
Bélxica	305,3	316,7	319,1	0,8
Canadá	676,3	707,1	717,4	1,5
Dinamarca	199,5	205,5	207,4	1,0
España	676,8	705,2	724,0	2,7
Estados Unidos	8629,1	8955,1	8977,8	0,3
Finlandia	156,7	166,2	167,4	0,7
Francia	1707,8	1772,3	1804,9	1,8
Grecia	133,5	139,2	144,8	4,1
Xapón	5549,5	5680,6	5647,7	-0,6
Holanda	481,6	497,6	503,9	1,3
Irlanda	96,4	106,0	112,0	5,7
Italia	1170,3	1203,9	1225,3	1,8
Luxemburgo	23,0	25,1	25,3	1,0
Noruega	171,7	175,8	178,4	1,4
Portugal	124,8	129,3	131,4	1,7
Reino Unido	1269,9	1309,1	1334,8	2,0
Suecia	279,4	291,6	294,0	0,8
Suíza	325,8	336,1	339,1	0,9
Turquía	191,4	205,5	190,3	-7,4
Países de OCDE	26762,2	27702,3	27880,9	0,6
OCDE Europa	10480,5	10847,0	10987,8	1,3
7 países máis importantes	21616,1	22315,9	22411,0	0,4

* (datos en miles de millóns de dólares)

Os países que tiveron unha industrialización temperá, e os países que a principios do século XX se incorporaron o proceso industrializador con forte dinamismo e crecemento, pertencían ó sistema económico capitalista ou socialista. O resultado deste proceso é que xeraron bens, riqueza e postos de traballo. Os países que non tiveron desenvolvemento industrial ou nos que este resulta moi lento pertencen a economías do que chamamos Terceiro Mundo.

Os países con alto grao de industrialización posúen unha renda per cápita alta e teñen unha cifra reducida de poboación activa dedicada ó sector primario.



Industria da madeira

Principais rexións industriais

Unha das rexións industriais máis importantes da economía mundial localízase na Europa occidental, no chamado *triángulo vital europeo*, que se estende polas concas dos ríos Rhin e Ruhr, norte de Francia, Holanda, Bélxica, Luxemburgo e Gran Bretaña. Nesta rexión instaláronse moitas e diversas industrias, en principio aproveitando os grandes recursos de carbón e de ferro, dando lugar a industrias pesadas e a industrias transformadoras dos produtos semielaborados.

Fóra do triángulo sinalado tamén se inclúen como rexións industrializadas o norte de Italia, Cataluña, País Basco e Madrid, así como outros núcleos industriais máis ou menos illados de Alemaña, Francia e Italia. Actualmente as zonas industriais europeas pertencen á Unión Europea.

Na Europa oriental destacan dúas zonas como Saxonia-Silesia e Bohemia. Ademais, os países que conforman a CEI (Comunidade de Estados Independentes da antiga Unión Soviética), teñen rexións industriais moi importantes baseadas na existencia de abundante materia prima e abundante man de obra, como é o caso de Moscova, na que se desenvolve unha gran área industrial. Outro núcleo importante é a rexión industrial do río Don, coñecida polo nome de Donbass, que constitúe un dos núcleos siderometalúrxicos máis importantes, abastecéndose dos ricos xacementos de carbón do Donezt. Tamén existen importantes minas de ferro que son a base das industrias automobilística e mecánica. Ademais, destaca a rexión dos Urais con grandes reservas de materias primas. A rexión siberiana de Kuzbass sobresaíe no panorama da industria pesada.

Na actualidade, Xapón desenvolve unha actividade industrial considerada como unha das maiores do mundo, a pesar de carecer de recursos enerxéticos e de riqueza de materias primas. O impulso estatal á industria no século XIX deu o seu froito convertendo a Xapón nunha nación industrial de primeira orde. A alta tecnoloxía sitúa a industria xaponesa xunto cos EE.UU. nas máis avanzadas,

sobre todo nas industrias de electrónica, informática e automóviles. A zona industrial máis importante é o eixe Tokio-locohama.

Outro país que está a desenvolver unha potente economía industrial é China, apoiada polas inversións estranxeiras. O réxime comunista introduciu o sistema de produción capitalista, que aproveitou o enorme potencial de man de obra, abaratando os custos de produción.



*Fábrica de compoñentes electrónicos. Corea do Sur.
(Correo da Unesco)*

Sen embargo, a primeira potencia industrial do mundo é Estados Unidos. Neste país, a concentración industrial ata hai poucas décadas situábase en torno á zona dos Grandes Lagos e á costa Atlántica (Detroit, Chicago e Nova York), na que destaca a fabricación de automóviles. Esta grande área industrial segue a ter unha importancia relevante pero, hoxe en día, a costa do Pacífico está a desenvolver un gran crecemento industrial, principalmente en industrias de alta tecnoloxía.

Outra rexión industrial está formada polos chamados Novos Países Industriais Asiáticos, Corea do Sur, Taiwán, Singapur e Hong-Kong, que desenvolveron nas últimas décadas un forte crecemento industrial sobre todo nas especialidades de electrónica e ordenadores, reloxos, xoguetes e confección.

LEMBRA

- As rexións industrializadas do mundo pertencen a países desenvolvidos. As grandes rexións industriais do mundo están en Europa Occidental, conformando o triángulo vital, hoxe formado por países da CE, os EE.UU., Xapón, países da CEI, e os chamados Dragóns Asiáticos.

27. ¿A que chamamos triángulo vital?

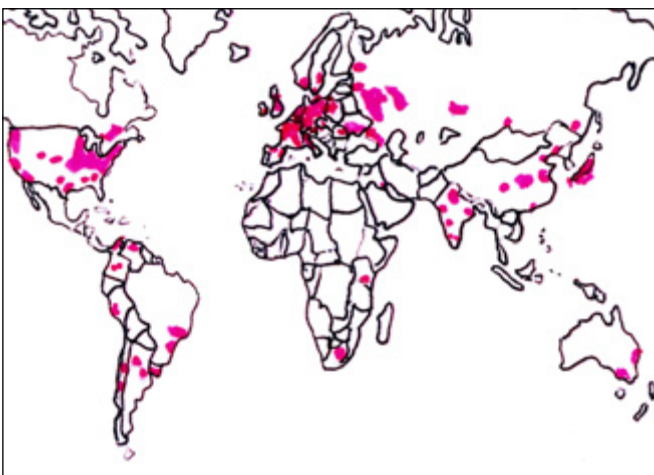
28. Localiza no atlas as rexións industriais americanas que se mencionan na unidade.

29. Comenta as principais características dun país industrializado.

A INDUSTRIA EN ESPAÑA

A incorporación de España á industrialización foi tardía con respecto ós países que fixeron a súa Primeira Revolución Industrial, e tamén con certo atraso dos que fixeron a Segunda Revolución, xa que despega industrialmente na década dos anos sesenta e principios do setenta. Tradicionalmente, España vertebrou a súa industrialización nas zonas periféricas como Cataluña, País Basco e Asturias, permanecendo o resto das rexións como subministradoras, principalmente de materias primas e man de obra.

As principais áreas industriais

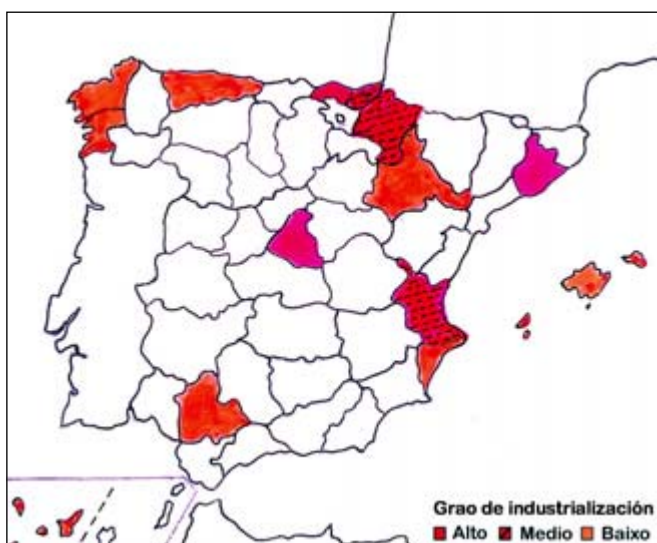


A enerxía hidroeléctrica e os recursos carboníferos serán os impulsores dos inicios da industria española nas súas ramas principais, a industria téxtil e a siderúrxica. En 1941 creouse un organismo estatal, o Instituto Nacional de Industria, INI, coa finalidade de impulsala e desenvolve-la.

Na industria transformadora destacan tres sectores: o metalúrxico, o téxtil e o químico. O sector metalúrxico desenvólvese principalmente no País Basco; Cataluña segue vinculada ó sector téxtil, principalmente na produción de fiados e tecidos de algodón e la. O sector químico vén ligado á demanda de abonos nitrogenados necesarios para a agricultura.

Co Plano de Estabilización no ano 1959 liberalízanse as importacións, o que permite a entrada de capital estranxeiro. Estas medidas, conxuntamente coas divisas procedentes do crecente turismo, dan lugar ó comezo dunha moderna economía industrial.

Cos Planos de Desenvolvemento o Estado fomenta o crecemento industrial



A industria en España

en zonas máis deprimidas de industria, a través da construción de polos de desenvolvemento. Os principais polos foron Zaragoza, Vigo, Burgos e A Coruña.

Os principais motores da industrialización van ser a química, a automoción e a fabricación de maquinaria. Barcelona conforma unha gran área metropolitana industrial, xa que a industria química crece e mellora o sector téxtil e metalúrxico. No País Basco houbo unha maior descentralización, vinculada á metalurxia e á química.

A industria española depende fundamentalmente das importacións de petróleo. O sector eléctrico principalmente depende dos recursos hidráulicos e das centrais térmicas e nucleares.

A entrada de España na CE ten como consecuencia positiva unha maior expansión económica cun maior desenvolvemento dos núcleos industriais. Sen embargo, industrias moi competitivas coas da Comunidade Europea foron sometidas a unha forte reconversión, como ocorreu coa siderurxia, a industria naval e a minería, principalmente do carbón.

As dez primeiras empresas españolas en 2001

<i>Empresa</i>	<i>Sector</i>
Repsol YPF	Petróleo
Telefónica de España	Servicios públicos
Endesa	Enerxía
Telefónica Internacional	Servicios públicos
Compañía Española de Petróleos	Petróleo
El Corte Inglés	Grandes almacéns
Altadis	Actividades diversas
Renault	Vehículos
Iberdrola	Enerxía eléctrica
Carrefour	Grandes almacéns

30. Razoa se a industria española depende ou non da importación de enerxía.
31. Cita as cidades que tiveron desenvolvemento industrial derivado da creación de polos de desenvolvemento.
32. Explica cáles foron os motivos que propiciaron a moderna industria española.

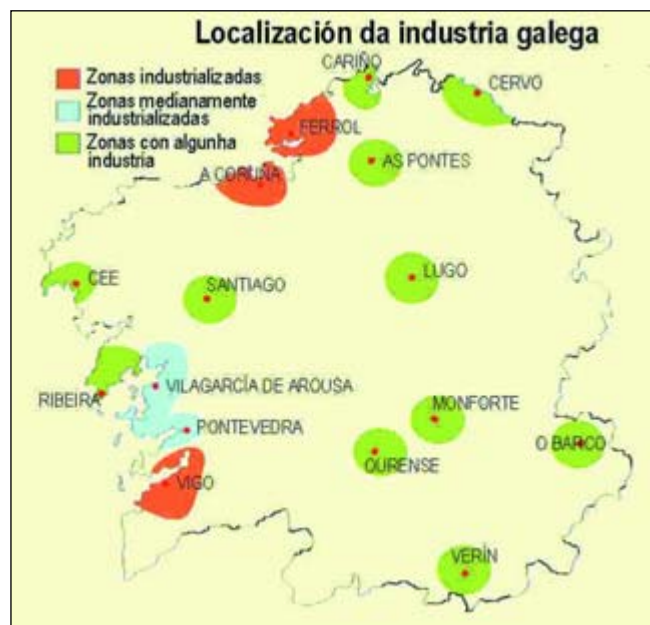
LEMBRA

- España é actualmente un país industrializado, ocupando o décimo lugar entre os países máis industrializados do mundo. As principais rexións industriais localízanse en Cataluña, País Basco e Madrid. Cos planos de desenvolvemento accederon á industrialización rexións periféricas e do interior de España, como Vigo, A Coruña, Zaragoza, Valencia, Sevilla, etc.
- O Plano de Estabilización foi a causa principal do milagre económico español, que permitiu o crecemento industrial e o desenvolvemento urbano. Ademais das medidas liberalizadoras do plano tamén influíron o turismo, a entrada de inversións estranxeiras e a emigración.

A INDUSTRIA GALEGA



- Os planos de desenvolvemento tiñan como obxectivo fomentar o crecemento industrial nos centros urbanos do interior e da periferia de España que non foran os tradicionais, Cataluña, País Basco e Madrid.
- Os polos de desenvolvemento consistían en promover a industria en provincias de nivel de renda baixo mediante subvencións, oferta de solos baratos e desgravacións fiscais.



Galicia en conxunto está pouco industrializada. Os seus principais problemas son a localización industrial desequilibrada e a pouca relación entre os distintos sectores da industria.

O sector industrial máis importante de Galicia está constituído pola industria agroalimentaria, principalmente industrias lácteas, cárnicas e de cebado de animais, que agrupan a máis de trescentas industrias. Tamén merecen un lugar destacado as industrias vinícolas que se concentran ata o momento en cinco zonas con denominación de orixe: Rías Baixas, Ribeiro, Monterrei, Valdeorras e Ribeira Sacra.

A industria alimentaria tende a acollerse a denominacións de calidade e a consellos reguladores de orixe. Son exemplos desto as denominacións de Tenreira Galega, Lacón Galego, Leite de Galicia, etc.



Destacamos como un sector productivo derivado da pesca no mar a industria conserveira, que se instalou na costa xa desde o século XVIII por iniciativa de empresarios cataláns. Actualmente a industria conserveira tamén se dedica á preparación de pratos precociñados e á cadea de frío para a conxelación de peixe.

A industria do automóbil é a de maior volume de exportacións e venda, e tamén a que mobiliza máis capital e xera máis postos de traballo en Galicia. Está industria concéntrase na factoría de Citroën en Vigo.

As industrias do granito e da pizarra están principalmente dedicadas ós mercados internacionais. A actividade principal consiste no serrado e pulido do granito e da pizarra para a construción de vivendas. Destacamos os granitos de Porriño e as pizarras de Valdeorras.

A industria téxtil está principalmente vinculada á moda. Actualmente Galicia ocupa un posto importante na moda mundial debido ó deseño e á calidade das roupas. O mercado téxtil galego está presente en todo o mundo.



A moda galega

Por outro lado, a riqueza forestal de Galicia deu lugar a unha industria madeireira importante. O maior desenvolvemento desta industria está vinculado á transformación primaria, principalmente ás serrerías. As industrias de elaboración de madeira prensada, taboleiros, está en expansión. Neste sector tamén se atopa integrada a industria papeleira. Abonda mencionar que a celulosa de Pontevedra, dedicada á fabricación de pasta de papel, consome millóns de metros cúbicos de madeira de eucalipto e piñeiro.

A industrial naval, despois da forte reconversión industrial, está recuperándose. Esta industria está conformada principalmente por grandes empresas como Astano en Ferrol, e Barreras e Bazán en Vigo.

As fábricas de cerámica galega destacan pola súa calidade e deseño vangardista. Unhas están dedicadas preferentemente á hostalería, como o grupo de empresas Álvarez, e outras á fabricación de pezas decorativas e artísticas, como Sargadelos, Castro e Galos.

33. Sitúa a denominación de orixe de cada zona vinícola no mapa de Galicia.
34. ¿Que industria galega é a que máis postos de traballo xera e que lugar ocupa no movemento de capitais?
35. Relaciona a moda galega cos modistos e deseñadores galegos que coñezas. Indica o lugar onde teñen as súas fabricas, situándoas no mapa de Galicia.



Cerámicas de Sargadelos

TEXTO:

A acuicultura xera unhas vendas de 28.000 millóns

A acuicultura mariña adquire unha grande importancia económica en Galicia, especialmente no que se refire ó cultivo do mexillón e do rodaballo. Nas rías galegas están fondeadas 3.537 bateas, das que 3.379 están dedicadas ó cultivo desta especie, sendo as restantes de policultivos ou doutras especies, como a ostra ou a vieira. Segundo a Consellería de Pesca, tamén existen 1.143 parques de cultivo de moluscos, fundamentalmente da ameixa fina, babosa e xaponesa, 14 granxas mariñas, 9 de rodaballo e 5 de salmón.

As instalacións acuícolas completan sete criadeiras, catro deles de moluscos e tres para peixes. Toda esta infraestrutura dá como resultado unha capacidade de produción de 300.000 toneladas anuais, que xeran un valor aproximado de 28.000 millóns de pesetas (168 millóns de euros), proporcionando emprego a 13.000 persoas. Ademais, os cultivos mariños constitúen en Galicia unha actividade en progresivo aumento productivo e con moi boas expectativas de futuro, posto que tamén se está incrementando notablemente o consumo dos produtos. Estes representaban en 1985, segundo os datos da FAO, o 25% do total do pescado destinado ó consumo humano no mundo, sendo a produción mundial nese exercicio de 6.700.000 toneladas.

FONTE: *A Voz de Galicia*, 25.04.1999

36. Expón de xeito razoado a importancia da acuicultura en Galicia.

***O SECTOR TERCIARIO:
COMERCIO, TRANSPORTE E
TURISMO***

ÍNDICE DE CONTIDOS

	<u>Páxina</u>
1. O MUNDO DOS SERVICIOS	141
• O comercio.....	141
• O comercio interior	143
• O comercio exterior	144
- Os grandes desequilibrios comerciais	146
- As organizacións comerciais internacionais	147
2. TRANSPORTES E COMUNICACIÓNS	150
- A organización dos transportes	151
- Os transportes terrestres	152
• O automóbil	154
- Transporte marítimo e fluvial.....	156
- Transporte aéreo.....	158
- Outros tipos de transporte	159
3. O TURISMO	160
4. A CIDADE	165
- A orixe e evolución do fenómeno urbano.....	165
- A morfoloxía urbana: A diversidade de planos.....	166
- A cidade contemporánea	171
• As funcións urbanas	174
- A estrutura urbana	176
- As cidades nos países desenvolvidos e nos subdesenvolvidos.....	177
- As novas formas urbanas	180
- Os problemas da cidade	181



O sector terciario comprende o conxunto de servizos destinados a coidar intereses ou satisfacer necesidades da sociedade. Determinar as distintas actividades que se inclúen no sector terciario é diferente segundo se trate dun país desenvolvido, en proceso de desenvolvemento ou dun país subdesenvolvido. Os países máis adiantados teñen un maior nivel de servizos, sendo este sector o que xera máis emprego, superando o 50% da poboación activa total.

O sector terciario non xera bens materiais como sucede cos sectores primario e secundario pero a súa función está en relación directa co crecemento destes dous sectores e coa consecución do estado de benestar e ocio.

A clasificación dos servizos é moi variada e complexa, polo que soamente destacaremos os que maior transcendencia teñen na organización económica no mundo actual, como son: o comercio, as comunicacións, os transportes, o turismo e o ocio.

Os servizos poden ser públicos e privados, segundo a entidade que os xestione. Son servizos públicos os que son xestionados e administrados polo estado. O goberno tende a facerse cargo daqueles servizos que supoñen grandes custos, pero que son necesarios pola súa función social e para a consecución do benestar. Desde a Revolución Industrial, a través dos sindicatos e debido ás constantes presións dos traballadores, fóronse estendendo dereitos básicos para tódolos cidadáns como a educación, a sanidade, o descanso, etc.

Os servizos privados son xestionados por empresas particulares con ánimo de lucro e están orientados a mellorar a calidade de vida.

1. O MUNDO DOS SERVICIOS

O COMERCIO

O comercio constitúe unha das principais actividades do sector terciario ou de servicios. Mediante o desenvolvemento da actividade comercial pónense en mans dos consumidores as producións do sector primario e secundario. Está conformado por un conxunto de relacións que xiran ó redor da compra-venda de mercancías e valores e necesita da existencia dun mercado, do transporte, das comunicacións, de entidades financeiras e, por suposto, da autorización do estado para poder comprar e vender.

O comercio nace como consecuencia da especialización no traballo, do desenvolvemento urbano e da desigualdade na riqueza de materias primas. Desde a época do Paleolítico os grupos sociais de distintos lugares mantiveron relacións comerciais, intercambiando materias primas que eran abundantes nunhas zonas e escasas noutras. Este modo de comerciar recibe o nome de troco.

Máis tarde, as caravanas e a navegación fluvial e marítima fixeron máis doados estes intercambios. Pero é sen dúbida o invento da moeda o que levará a realizar transaccións comerciais de forma máis rápida e máis fiable.

Na Idade Antiga, os fenicios, gregos e romanos desenvolveron un activo comercio polo Mediterráneo pero durante a Alta Idade Media o mundo comercial quedou reducido a intercambios a pequena escala debido á crecente ruralización e á incomunicación entre Europa e Asia, causada pola ocupación turca.

Durante a Idade Moderna, o descubrimento de América resulta determinante para abrir novos horizontes ó comercio. Pero foi a Revolución Industrial no século XVIII a que produciu os cambios máis importantes na produción de manufacturas e consecuentemente no intercambio e venda dos produtos.

O mercado



Mercado popular

O mercado é o lugar onde se realizan as transaccións comerciais. Unha transacción comercial é a relación establecida entre comprador e vendedor para levar a cabo o intercambio de produto por diñeiro.

Existen dous tipos de mercados: mercado concreto e mercado abstracto. Dicimos que o mercado é concreto cando o obxecto da transacción é unha mercancía que se pode ver e tocar. Se na operación de compra-venta non hai presenza física da mercancía trátase de mercado abstracto. Un exemplo de mercado abstracto son as operacións de Bolsa, nas que se compran e venden valores ou accións.

O comercio réxese pola **lei da oferta e demanda**. A oferta son os bens ou produtos que se poñen á venda. A demanda constitúena os bens ou produtos que se solicitan. Cando no mercado existe moita oferta e pouca demanda os prezos tenden a baixar. Pola contra, se a oferta é pequena e a demanda é grande os prezos tenden a subir.

O **prezo** é a taxación ou valor estimado dun produto. A nivel internacional, o intercambio comercial realízase mediante o troco de produtos por divisas ou mediante unha moeda que posúa un respaldo internacional, como o dólar, a libra esterlina, o ien e actualmente o euro.

Atendendo á periodicidade coa que se celebran os mercados distinguimos varios tipos: mercados semanais,

mensuais, feiras mensuais, anuais ou esporádicas, como son as de mostras e exposicións. Pola súa localización, os mercados poden ser estables ou ambulantes.

O COMERCIO INTERIOR

O conxunto de intercambios comerciais que se realizan dentro dun país reciben o nome de comercio interior. Este tipo de comercio réxese por leis comerciais comúns e utiliza a mesma moeda para as transaccións.

No comercio interior, segundo o volume e a cantidade das transaccións, distinguimos dous sistemas: comercio ó por maior e comercio ó por menor, ou detalle.

As compras que se realizan en grandes cantidades, directamente de fabricantes a almacéns distribuidores recibe o nome de **comercio ó por maior**. As principais características do comercio maiorista son a distribución rápida, a acumulación de bens e o abaratamento de produtos. O comercio ó por maior ten que dispoñer de grandes superficies destinadas ó almacenamento e situadas en lugares con boas comunicacións.

O **comercio ó detalle** ou minorista consiste en distribuír os produtos dos comerciantes ós consumidores. Trátase xeralmente de pequenos comercios autónomos, a maior parte de carácter familiar, destinados á venda de produtos dunha determinada rama, como ocorre coas tendas de alimentación, mercerías, droguerías, zapaterías, etc.

Na actualidade, ademais do mercado minorista e maiorista, están instalándose nos núcleos urbanos redes de hipermercados e áreas comerciais que ocupan grandes espazos. Moitos comercios minoristas tenden a asociarse en cadeas que poidan competir coas grandes áreas comerciais.

Tamén debemos destacar novas formas de mercado, como a venda por catálogo, por televisión e por ordenador, que hoxe en día teñen unha clientela moi significativa.

1. Fai unha lista de comercios ó detalle, de hipermercados, e de vendas por catálogo e televisión.
2. ¿Que lei regula o comercio?

O COMERCIO EXTERIOR

O COMERCIO EXTERIOR (en millóns de dólares) ANO 2000		
País	Exportacións	Importacións
EE.UU.	1.068.530	1.438.000
Alemaña	622.300	636.470
Francia	370.000	345.000
España	168.000	178.000
Suecia	86.733	72.427
Guatemala	2.637	4.796
Senegal	911	1.468

O comercio exterior inclúe tódalas operacións de compra e venda de bens que realiza un país con outros países. O conxunto de operacións de compra coñécese co nome de **importacións**, mentres que tódalas operacións comerciais de venda denomínanse **exportacións**.

Os países fundamentan o seu comercio exterior na exportación de produtos competitivos pola relación de prezo-calidade. Tamén está moi condicionado pola abundancia de materias primas. O pagamento destas operacións comerciais realízase xeralmente na moeda do país comprador ou en dólares. A moeda estranxeira que posúe un país recibe o nome de divisas.

O conxunto de intercambios comerciais entre un país determinado co resto dos países ó longo dun ano recibe o nome de **balanza comercial**. O saldo desta balanza determínase pola diferenza entre os ingresos por exportacións e os pagos por importacións.

A balanza comercial, conxuntamente con outras operacións transaccionais, como o pagamento de servizos, transferencia de cartos, divisas, etc., conforma a **balanza de pagamentos**. Se o conxunto do valor da exportación é maior que o valor da importación o país consegue un **superávit**. Pola contra, se o valor do exportado é menor que o valor do importado prodúcese un **déficit**.

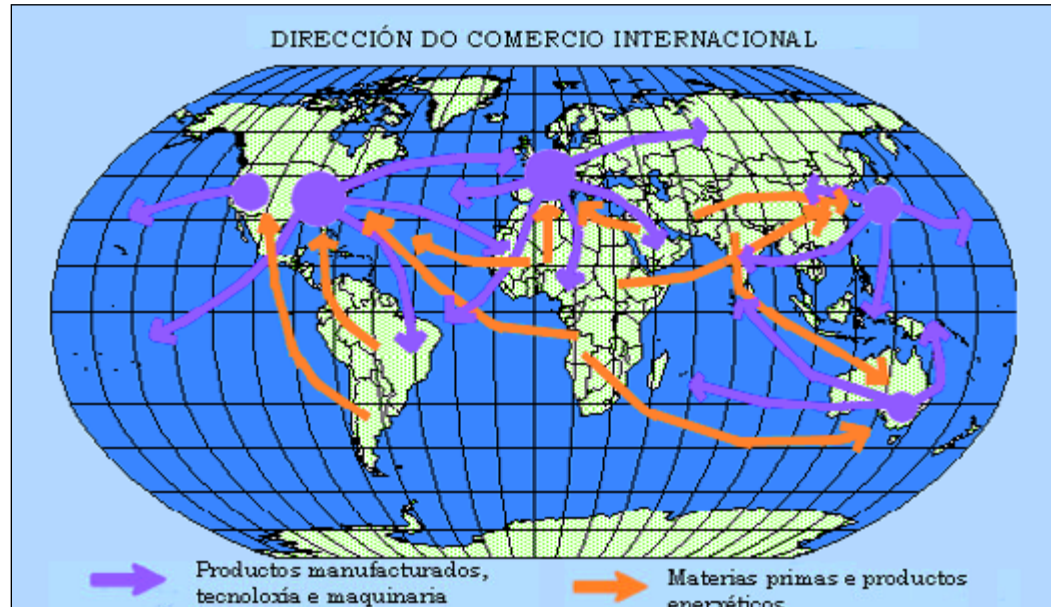
A importancia do sector servizos nas economías dos países queda determinada pola aportación do PIB (Producto Interior Bruto), que é o valor de tódolos bens e servizos producidos nun país e polo número de persoas con emprego en relación coa poboación activa.

Os países desenvolvidos son grandes exportadores e importadores pero as importacións que realizan son fundamentalmente materias primas e enerxía que, transformadas en produtos manufacturados, son de novo exportados a outras nacións. Sen embargo, os países subdesenvolvidos son os exportadores das materias primas que compran os países desenvolvidos, dando lugar a un mercado moi dependente que debe importar as manufacturas e bens de equipo que se producen nos países industrializados.

LEMBRA

- Os servizos non xeran bens de produción pero a súa función é conseguir un bo grao de benestar e organizar o funcionamento dos servizos primario e secundario.
- Os servizos máis importantes son os relacionados co comercio, os transportes, as comunicacións e o turismo. Os servizos poden ser estatais e privados.
- O comercio consiste no intercambio de bens ou prestación de servizos mediante un pagamento ou troco. O comercio pode ser interior e exterior. Segundo a cantidade de mercancías que se comercian distinguimos comercio ó por maior e comercio ó detalle.
- O comercio réxese pola lei da oferta e a demanda.

OS GRANDES DESEQUILIBRIOS COMERCIAIS MUNDIAIS



Nas últimas décadas deste século o comercio mundial aumentou de forma considerable. As causas máis salientables deste crecemento son a maior rapidez dos medios de transporte e as novas tecnoloxías aplicadas ó mercado, como internet, telefonía móbil, etc.

Por outro lado, os acordos comerciais internacionais favorecen os intercambios e posibilitan a ampliación do mercado a empresas multinacionais, que explotan a produción de materias primas no Terceiro Mundo, desde a produción agrícola como té, plátanos, caucho e minerais.

O valor económico das materias primas exportadas polos países subdesenvolvidos case sempre resulta insuficiente para pagar os produtos manufacturados importados do Norte. En moitos países subdesenvolvidos a exportación dun só produto representa máis do 50% do valor de todo o seu comercio exterior, polo que a súa economía está sempre dependendo das oscilacións do prezo do produto no mercado internacional.

O comercio dos estados africanos que non son produtores de petróleo non alcanza o 3% do comercio mundial. Sen embargo, os países produtores de petróleo, integrados a maioría na OPEP (Organización de Países

Exportadores de Petróleo), son grandes exportadores desta materia enerxética, alcanzando a metade do valor exportado polo Terceiro Mundo. A pesar desto, son países deficitarios noutros tipos de comercio por estar escasamente industrializados.

Os países líderes no mercado mundial na actualidade son os que integran a UE (Unión Europea) e que representan máis do 20% do comercio mundial. Séguenlles os EE.UU. co 16% e Xapón co 11%. Estes países non só son as primeiras potencias industriais do mundo senón que tamén ocupan o quinto lugar nas exportacións agrícolas.

A riqueza dun país mídese polo PNB (Producto Nacional Bruto), que é o valor de tódalas producións dunha nación, sumándolle o capital nacional existente no estranxeiro e os capitais enviados polos traballadores. O mundo desenvolvido ingresa os dous tercios da riqueza mundial.

3. Realiza unha gráfica de barras representando as áreas de maior comercio mundial.
4. Di qué é para ti comercio exterior, PNB, balanza comercial e exportación.

AS ORGANIZACIÓNS COMERCIAIS INTERNACIONAIS

Hoxe en día existen numerosos organismos internacionais creados co fin de favorecer o comercio entre os países. A partir da Segunda Guerra Mundial comezaron a formarse e estenderse organizacións supranacionais co fin de intentar a unión económica e política dos estados asinantes.

Un claro exemplo destas organizacións constitúeo a actual **UE (Unión Europea)**. O seu proceso de formación tivo que percorrer un longo e difícil camiño. En 1951 nacia en París a CECA (Comunidade Económica do Carbón e o Aceiro) como un bloque económico independente de EE.UU. e a URSS, co fin de unir a fabricación de aceiro e a explotación de carbón. Os países fundadores eran Francia, RF Alemana, Luxemburgo, Países Baixos, Bélxica e Italia. Máis tarde mediante o Tratado de Roma

ampliáronse os obxectivos da CECA, constituíndose a CEE (Comunidade Económica Europea) na que os obxectivos principais eran:

- Conseguir a unión aduaneira.
- Establecer unha política agraria común.
- Manter un arancel común para os produtos dos países non asociados.

España entraba a formar parte da CEE o 1 de xaneiro de 1986.

En 1992, coa sinatura do tratado de Maastricht, nace a UE. O principal obxectivo era conseguir a unión monetaria. Actualmente son quince nacións europeas as que a integran, con posibilidade de ser ampliada pola incorporación dos estados europeos do leste. As esperanzas da UE están postas no funcionamento da moeda única, **EURO**, no ano 2002.

Outros organismos comerciais internacionais son:

A **EFTA** (Asociación Europea de Libre Comercio). Creada en 1959, quedou formada por Gran Bretaña, Dinamarca, Portugal, Noruega, Suecia e Suíza pero ó integrarse algúns destes países na UE perdeu importancia comercial.

A **NAFTA** (Zona de Libre Comercio do Atlántico Norte) están formada por Canadá, EE.UU. e México.

Tamén en América Latina se constituíron unións aduaneiras e zonas de libre cambio. As dúas máis importantes son o **Mercado Común Centroamericano**, que agrupa a Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras e Nicaragua. A **Asociación Latinoamericana de Libre Comercio**, formada por países de América do Sur, promove o comercio interrexional.

O **GATT** (Acordo Xeral sobre Aranceis e Comercio) é unha organización que intenta crear un comercio internacional libre no que non existan os aranceis, que encarecen os produtos importados, nin cotas de importación. Forman parte deste organismo numerosos países do mundo.

OCDE (Organización de Cooperación e Desenvolvemento Económico). Compoñen esta organización países europeos occidentais, EE.UU., Canadá, Xapón e Australia. A súa finalidade é coordinar as políticas económicas dos países membros e axudar ó desenvolvemento dos países do Terceiro Mundo.

5. Resume os pasos dados polos países europeos ata formar a Unión Europea.
6. Localiza no mapa de Europa os quince estados que forman a Unión Europea e as súas capitais.
7. Resume os fins que persegue o GATT.

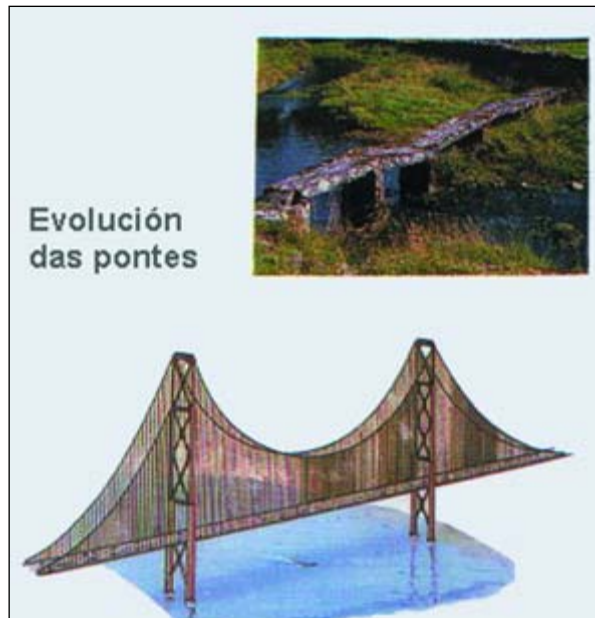
LEMBRA

- A UE é a organización europea formada por quince países para unificar os seus intereses económicos, ter unha mesma política agraria e unha mesma moeda (Euro).
- PNB (Producto Nacional Bruto) é o valor de toda a produción dun país, sumándolle o capital nacional existente no estranxeiro e os capitais enviados polos traballadores emigrantes.



- Os aranceis son os dereitos de aduana satisfeitos con motivo da importación dunha mercancía.
- Os países que forman a UE son Francia, Alemaña, Italia, Bélxica, Holanda, Luxemburgo, Gran Bretaña, Irlanda, Dinamarca, Grecia, España, Portugal, Suecia, Austria e Finlandia.

2. TRANSPORTES E COMUNICACIÓNS



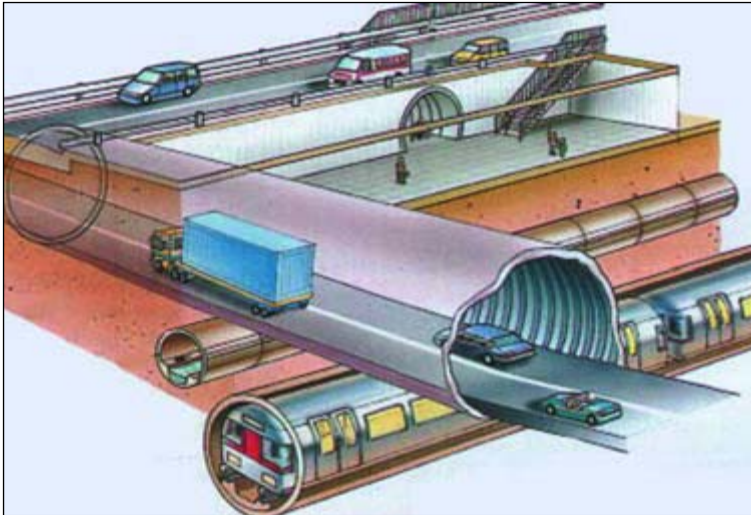
Os transportes son medios mecánicos e animais que serven para trasladar persoas e mercancías. Os medios de transporte están condicionados sobre todo polo relevo e polas augas. Pero estas condicións físicas foron superadas pola intervención humana a través dos séculos.

No século XIX, paralelamente á Revolución Industrial, ten lugar a revolución dos transportes. Coa invención e aplicación da máquina de vapor ó barco e coa aparición do ferrocarril os transportes fixéronse máis veloces e puideron carrexar máis peso, levar persoas e mercancías e comunicar entre si pobos e cidades.

Pero o desenvolvemento máis espectacular dos transportes ten lugar no século XX, coa invención do automóbil e o avión. Isto supuxo unha ampliación do comercio a nivel local, nacional e internacional, fortalecendo a expansión industrial e o crecemento urbano.

Actualmente as telecomunicacións están producindo unha auténtica revolución comercial e informativa.

A ORGANIZACIÓN DO TRANSPORTE TERRESTRE



Vías de comunicación modernas

A maior parte das estradas e vías férreas construídas foron trazadas atendendo á necesidade de comunicación entre distintos núcleos de poboación, á explotación industrial e ó desenvolvemento comercial. A construción das redes viarias está condicionada polo medio físico e por factores humanos e económicos. Segundo o maior predominio de cada condicionante conformáronse distintos modelos de redes viarias terrestres:

- A rede radial é aquela que ten como centro das comunicacións a capital do estado, da que arrancan tódalas vías principais que comunican cos núcleos urbanos e industriais máis importantes. Este modelo é o máis común en Europa.
- A rede ortogonal segue un trazado cuadrangular, formando unha malla. Este trazado foi desenvolvido nas estradas e vías do tren nos EE.UU.
- O trazado lineal xeneralizouse para unir as zonas máis poboadas e de fácil comunicación, evitando lugares difíciles para o trazado da rede.
- Rede anárquica é a que se constrúe en función do medio físico e das posibilidades económicas.

O grao de desenvolvemento das redes de comunicación mídese de acordo con:

- A cantidade de quilómetros construídos de vías férreas e de estradas por quilómetro cadrado.
- A facilidade de acceso ás redes viarias.
- A calidade dos materiais, o trazado, a anchura, os servicios, etc.
- A comunicación coa rede internacional.

8. Observa nun atlas un mapa coa rede ferroviaria de España. ¿A que modelo de rede viaria o asocias?
9. Recolle dalgún diario información relacionada coas redes de transporte terrestre.



Estación de ferrocarril

TRANSPORTES TERRESTRES

O ferrocarril

O ferrocarril aparece en Inglaterra no comezo do século XIX, movido pola locomotora inventada por Stephenson. Ó principio, a súa finalidade era utilizalo na minería do carbón pero pronto se converteu nun medio rápido de transporte de persoas e mercancías. En moi poucos anos a rede ferroviaria estendeuse por toda Inglaterra e logo por toda Europa.

O ferrocarril foi un gran impulsor da industria siderúrxica pola alta demanda de ferro para a construción de vías férreas e locomotoras. Pero a consecuencia máis importante foi que exerceu como medio de transporte barato e veloz, sendo durante o século XIX e mediados do XX o medio de comunicación máis utilizado. Logo, co invento do motor diesel e a súa aplicación á máquina do tren, este fíxose máis rápido e moderno e creceu o número de quilómetros de vías, chegando a estenderse por todo o mundo. A electrificación do tren e a construción da dobre vía aumentaron aínda máis a rapidez e a comodidade deste medio de transporte.

Coa aparición do automóbil e o avión na segunda metade do século XX diminuíu o tráfico de mercancías e de pasaxeiros do tren pero a saturación do tráfico nas estradas e liñas aéreas, xunto á tecnoloxía avanzada aplicada actualmente ó tren, deron como resultado o tren

de alta velocidade, que resulta ser un gran competidor do avión e do automóbil pola súa seguridade e rapidez. Sen embargo, hai que ter en conta que os custos da construción e mantemento da rede ferroviaria son moi elevados e obrigan ós gobernos de moitos estados a xestionalos de forma directa.

En España, a primeira liña de ferrocarril inaugurouse en 1848 para unir Barcelona e Mataró. A partir desta primeira liña construíronse en España dous tipos de liñas férreas, a de vía ancha e a de vía estreita. A de vía ancha (1,67m) é a máis extensa e ten un trazado radial. En 1992 inaugurouse a primeira liña de alta velocidade co motivo da EXPO-92, unindo Madrid-Sevilla.

O ferrocarril en Galicia evolucionou moi pouco desde principios de século. Contamos con liñas de vía ancha e vía estreita pero aínda existen poucos quilómetros de liñas electrificadas. Non hai trazado de dobre vía e o tren de alta velocidade só será unha realidade a moi longo prazo. Como consecuencia, Galicia segue afastada das grandes redes viarias europeas.



Monorraíl



Tren de gran velocidade

Ancho de vía	Países
1.676 mm	Arxentina, Chile, España, India, Pakistán, Portugal
1.600 mm	Australia Meridional, Brasil, Irlanda, Victoria (Australia)
1.435 mm	Alemaña, Canadá, China, Escandinavia (agás Finlandia), EE.UU., Francia, Gran Bretaña, Italia, Nova Gales do Sur (Australia)
1.067 mm	Australia Occidental, Xapón, Queensland (Australia), Sudáfrica, Tasmania (Australia), Zimbabwé
1 m	África Oriental, Arxentina, Brasil, Birmania, Chile, Tailandia



Trazado ferroviario galego

OS TÚNELES DE ESTRADAS MÁIS LONGOS			
Túnel	País	Ano de construción	Lonxitude (en Km)
San Gotardo	Suíza	1980	16,3
Frejus	Francia-Italia	1988	12,7
Mont Blanc	Francia-Italia	1965	11,6

10. ¿Quen foi o inventor do ferrocarril? Investiga algo máis sobre a súa vida.
11. Consultando o mapa de Galicia, ¿sería posible realizar unha viaxe desde Ourense ata Ribadeo no mesmo tren?
12. Realiza un resume da evolución do tren.

LEMBRA

- Os transportes serven para trasladar persoas e mercancías. Os máis importantes son os transportes por estrada, ferrocarril, barco e avión. Os medios de comunicación tamén serven para informar e transmitir ideas.
- A rede de estradas e de ferrocarril en España segue o modelo de trazado radial.

PAÍSES CON MÁIS ESTRADAS	
EE.UU.	6.328.000 Km
RUSIA	1.588.000 Km
XAPÓN	1.120.000 Km
FRANCIA	811.000 Km
ALEMAÑA	549.000 Km
GRAN BRETAÑA	380.000 Km



Sabías que...

- En 1873 inaugúrase a primeira liña ferroviaria en Galicia, Santiago-Carril.
- En España existen 3,5 quilómetros de liña férrea por cada 100 quilómetros cadrados.
- O primeiro país que contou cun tren de alta velocidade foi Xapón en 1977.

O automóbil

O automóbil é o medio de transporte máis importante do século XX. En 1889, o invento do motor de explosión por Daimler e Benz deu lugar a unha crecente e imparable industria automobilística e, consecuentemente, ó desenvolvemento dunha tupida rede de estradas. Para isto aproveitáronse os antigos camiños xa existentes, que foron ensanchados e mellorados, ou trazáronse novas rutas.

En función do volume de circulación e da importancia da comunicación das principais cidades dunha nación estableceuse unha organización xerárquica de estradas.

PAÍSES QUE MÁIS COCHES FABRICAN	
País	Producción anual
Xapón	9.052.406
EE.UU.	6.823.097
Alemaña	4.563.673
Francia	3.409.017
Italia	1.971.969

En España, a organización xerárquica establecida na rede de estradas é de carácter nacional. Existen autoestradas de peaxe, autovías, estradas nacionais e de carácter autonómico. Dentro destas últimas distínguense estradas autonómicas de 1ª e 2ª orde, vías rápidas e estradas locais. A rede de estradas nacionais ten unha distribución radial pero co desenvolvemento do turismo e da industria, principalmente nas zonas periféricas, estase ampliando a rede de autoestradas e estradas, desfigurando cada vez máis a rede radial.

Así mesmo, a xeneralización do transporte “porta a porta” e a flexibilidade do horario de carga e descarga deu lugar a un forte crecemento do tráfico de mercancías por camiión.

O principal transporte de viaxeiros en distancias curtas realízase por medio do automóbil.

Actualmente son importantes os problemas que xera o tráfico automobilístico, debidos ós constantes desprazamentos en horas punta.

A densidade da rede de autoestradas e estradas mídese segundo os quilómetros de estradas construídas por cada cen quilómetros cadrados. Europa Occidental, EE. UU. e Xapón son as que máis e mellores estradas teñen, cunha media de 20 km/100 km².



Coches de distintas épocas

OS MAIORES FABRICANTES	
Empresa	Producción total anual
General Motors	5.662.843
Ford Motor Company	4.234.583
Toyota	3.083.697
Volkswagen	2.746.692
Peugeot / Citroën	2.227.528
Nissan	2.016.625
Fiat	1.790.631
Renault	1.767.516



Ponte de Rande (Vigo)

13. Comenta cómo se distribúe a rede viaria de Galicia.
14. Di qué orde de estradas usarías se decides facer as seguintes viaxes: desde Tui ata A Coruña e desde Celanova ata o Ferrol pasando por Santiago.
15. ¿A rede de estradas de España segue o mesmo modelo que o trazado do ferrocarril?

O TRANSPORTE MARÍTIMO E FLUVIAL

PRINCIPAIS CANLES NAVEGABLES			
Canle	Emprazamento	Ano de construción	Lonxitude (en Km)
Suez	Dá paso do Mar Roxo ó Mediterráneo	1869	174
Kiel	Une o Mar do Norte co Báltico	1895	99
Panamá	Une o Océano Atlántico co Pacífico	1914	81
Manchester	Inglaterra	1894	35

O transporte marítimo foi o medio de transporte máis utilizado na antigüidade para establecer os intercambios comerciais entre os diferentes pobos e culturas. A conquista dos mares levouse a cabo coa evolución das técnicas de navegación e a medida que os coñecementos xeográficos e astronómicos progresaron.



Transporte marítimo

Na actualidade, o transporte por barco destaca como o principal medio utilizado no comercio internacional. Isto é debido ás numerosas vantaxes que ofrece, tales como a gran capacidade de carga, a liberdade de circulación e o baixo custo en comparación con outros medios. A mellora nos buques de transporte e o uso de contedores está a producir un crecemento do transporte marítimo.

Os portos constitúen as principais infraestructuras deste tipo de transporte e deben estar acondicionados coas técnicas máis avanzadas para recibir a carga e descarga dos grandes buques. Adoitan estar situados en zonas de gran influencia comercial e con bo acceso ós outros medios de transporte.

A organización do transporte marítimo nos países industrializados lévase a cabo mediante empresas navieiras que posúen grandes barcos mercantes, algúns especializados no transporte de determinadas mercancías, como sucede cos grandes petroleiros e graneiros.

As navieiras independentes son os grandes propietarios de barcos. Para evitar riscos de naufraxios e desastres ecolóxicos, que supoñen enormes indemnizacións, fan que cada navío sexa explotado por unha sociedade diferente e ademais utilizan o chamado pavillón de compracencia. Teñen pavillón de compracencia, entre outros, Liberia, Chipre e Panamá.

As rutas máis transitadas coñécense como **grandes rutas marítimas**. A máis importante é a que cruza o Atlántico Norte, unindo ós portos de Rotterdam e Nova York, que ostentan o maior tráfico de mercancías do mundo. A ruta que atravesa a canle de Panamá tamén ten un gran volume de tráfico, sendo utilizada por barcos americanos e europeos no comercio asiático, principalmente o xaponés. Outra ruta é a que une Europa e América do Sur, dos portos de Rotterdam a Recife.

As rutas do Índico e de Sudáfrica teñen tamén importancia no tráfico marítimo.

O **transporte fluvial** foi, xuntamente co ferrocarril, decisivo no desenvolvemento industrial de Europa. Pola rede de ríos e canles navegables séguese a realizar un importante tráfico de mercancías. Este medio de transporte está moi condicionado pola orografía e o clima. En Europa as concas dos ríos Rhin, Danubio, Oder e Elba, polo seu intenso caudal e lonxitude e polo terreo chan que atravesan, dan lugar a unha tupida rede de canles navegables.

A Eurocanle é unha construción de enxeñería que une os ríos Rhin e Danubio, poñendo en contacto o Mar do Norte co Mar Negro.



- O **pavillón** ou **bandeira de compracencia** é cando un país acepta que barcos de outras nacións naveguen como se fosen seus, usando a súa bandeira, con fins económicos para os armadores xa que os impostos son menores que no país de orixe.
- O **frete** é o custo do envío da mercancía por barco.

16. Localiza no atlas os países con bandeira de comaracencia sinalados no texto.
17. ¿Que canles deben pasar os barcos que fan as rutas do Océano Atlántico ó Océano Pacífico e do mar Mediterráneo ó Mar Vermello?
18. Cita os países que une a Eurocanle. ¿Que portos se sitúan á cabeza e á fin da Eurocanle?

LEMBRA

- A rede de estradas en España pode ser de ámbito nacional, autonómico e provincial.
- O transporte por estrada segue a crecer, pero tamén existen maiores prexuízos en contra del, derivados da contaminación atmosférica e acústica que produce.
- O transporte de mercancías por barco supón os 2/3 de todo o comercio mundial.
- As grandes rutas marítimas son aquelas que seguen os barcos, poñendo en contacto os principais portos do mundo. A máis importante é a Ruta do Atlántico, que une o porto de Rotterdam con Nova York.

O TRANSPORTE AÉREO

A gran velocidade é a principal característica deste medio de transporte, que naceu como instrumento bélico na Primeira Guerra Mundial pero que xa en tempo de paz converteuse en medio de transporte de viaxeiros e transporte comercial.



Aeroporto de Santiago

Resulta un medio idóneo para o transporte de pasaxeiros, de mercancías valiosas ou de pouco peso e para as distancias longas. Os maiores inconvenientes da navegación aérea son as condicións atmosféricas, a necesidade de facer escalas e a densidade de tráfico aéreo. Por outro lado, os emprazamentos dos aeroportos esixen unha forte inversión, ademais de ter que cumprir unha serie de condicións, como son ter boas comunicacións e que sexan zonas pouco poboadas e distantes dos núcleos urbanos.

Os países desenvolvidos, EE.UU., Europa, Xapón e Australia, son os que maior utilización fan deste medio de transporte.

Podemos distinguir dous tipos de voos, regulares e chárter. Os voos regulares son aqueles que teñen unha periodicidade fixa, mentres que os voos chárter son avións fretados para unha finalidade concreta. Os voos chárter están experimentando un forte crecemento sobre todo nos países turísticos.

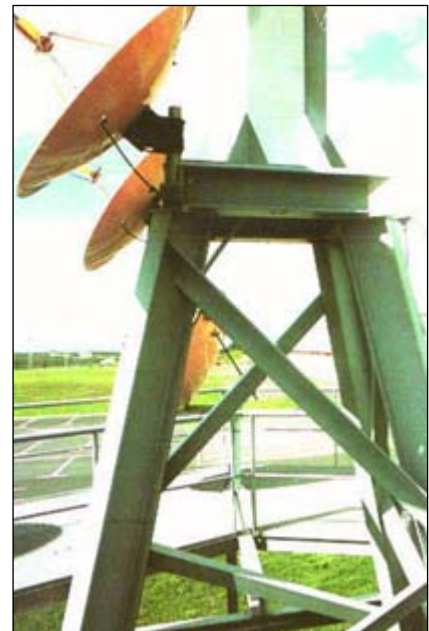
OUTROS TIPOS DE TRANSPORTE

As redes de conducción de mercancías líquidas e gasosas mediante entubado adquiren na actualidade unha importancia crecente. Oleoductos e gasoductos constitúen hoxe a forma máis rápida e segura do transporte destas materias primas, o petróleo e o gas. En Galicia a rede de gas natural está en plena expansión.



Redes de telecomunicacións

As telecomunicacións constitúen un novo medio de transporte rápido. Permiten a transmisión de escritos, sons e imaxes mediante sistemas electromagnéticos. Comprenden teléfono, fax, televisión e radio. Todos requiren un transmisor que envía a información, algo que porte o sinal e un receptor que a transforme en mensaxe intelixible. A maioría das conferencias internacionais vai xa a través de cables de fibra óptica que atravesan os océanos. É neste campo onde se están a producir os maiores avances tecnolóxicos, coa aparición de diferentes tipos de ordenadores cada vez máis potentes e co lanzamento ó espazo dos satélites de información e comunicación, que permiten posibilidades que non se podían imaxinar hai soamente uns poucos anos. O mundo comercial, cultural e político dispón así dunha información instantánea e constante de calquera acontecemento que teña lugar no mundo e dun espazo case ilimitado para almacenar a información.



Antena parabólica

19. ¿Cales son os aeroportos de Galicia? Segundo o mapa de aeroportos de España, ¿que motivo económico existe para que a maioría deles estean situados na periferia?
20. ¿Que nome reciben as redes de conducción líquida de gases e petróleo?

3. O TURISMO



Mapa de lugares de campismo, paradores e estacións de esquí galegas

Durante moito tempo o turismo foi unha actividade minoritaria, só reservada á aristocracia e á burguesía con maior poder adquisitivo. Na segunda metade do século XX desenvólvese como un fenómeno de masas e constitúe, nalgúns países, unha das principais actividades económicas.

O auxe do turismo débese a varias causas:

- O aumento do poder adquisitivo dos traballadores nos países desenvolvidos.
- O aumento do tempo libre debido á xeneralización de vacacións pagadas, á redución da semana laboral e ó adianto da idade de xubilación.
- A mellora dos transportes, sobre todo os aéreos, e o gran incremento de automóbiles. As altas

velocidades acadadas polos modernos medios de transporte permiten aproveitar mellor o tempo libre e realizar longos desprazamentos, mesmo nas fins de semana. A mellora dos transportes tamén supuxo unha redución dos custos.

- A oferta de múltiples modalidades de estancia, dende hoteis de luxo ata o campismo, permite un amplo abano de elección adaptado ós gustos e ás posibilidades económicas dos turistas.
- O maior nivel cultural, que aumenta o interese por coñecer outros lugares.
- A propaganda realizada polos gobernos dalgúns países e polas grandes axencias de viaxes.

Tendo en conta os motivos polos que se desprazan os turistas, pódense distinguir diversas modalidades de turismo:

O turismo de praia

É o que move a un maior número de persoas que buscan sol e praia, sobre todo durante os meses de verán. Unha boa parte deste turismo diríxese ás costas de España, Italia, México, Florida e algunhas illas do Caribe.

O turismo de montaña

Este tipo de turismo busca lugares para descansar ou practicar deporte. É unha modalidade en auge ligado ó crecente interese polos deportes da neve. En Europa hai zonas, como os Alpes e os Pirineos, que contan con estacións de esquí, dotadas dunha boa infraestrutura para a práctica deste deporte e nas que se congrega un importante número de turistas na tempada de inverno.

O turismo cultural

É importante naqueles lugares que posúen un rico patrimonio histórico-artístico. Os monumentos, os museos e as cidades cun encanto especial, como poden ser os casos de París, Venecia, Toledo ou Santiago de Compostela, son os principais atractivos. A organización



Praia de Barreiros



Cabeza de Manzaneda

de actividades de prestixio internacional, como festivais de cine ou teatro, é un excelente atractivo turístico. Tamén o fenómeno das peregrinacións atrae un gran número de visitantes, como Santiago de Compostela.

O turismo rural.

Modalidade aínda minoritaria pero en expansión é unha esperanza para zonas deprimidas. Impulsa a mellora dos medios de comunicación e transporte, a restauración de casas tradicionais campesiñas e fomenta o consumo e a comercialización de produtos da zona.

Tamén é necesario destacar o turismo de balneario, como lugar de ocio e coidado da saúde; o turismo de negocios e congresos con motivo da celebración de reunións de empresarios ou científicos; e o xerado por parques temáticos de sona internacional, como Eurodisney en París ou Port Aventura en Tarragona.

O turismo é un importante dinamizador da actividade económica en xeral. Impulsa a construción de edificios (hoteis, restaurantes, discotecas, etc), a mellora dos transportes, e dá vida a actividades moi diversas do sector terciario (hostalería, comercios, axencias de viaxes, etc.). Crea postos de traballo, aumenta o valor do solo e mellora a balanza de pagos pero tamén pode causar impactos negativos, que hai que evitar prevendo as medidas axeitadas en cada caso, como poden ser o aumento da contaminación, o deterioro da paisaxe por edificacións masivas ou a escaseza de auga por un excesivo consumo.

A maioría dos turistas proceden dos países desenvolvidos. Máis das tres cuartas partes do turismo internacional corresponde a cidadáns dos EE.UU., Canadá, Xapón e Europa Occidental.

O principal destino é Europa, que recibe o 60% do total de turistas, movidos polo atractivo cultural, as praias do litoral mediterráneo e os deportes de inverno. Destacan polo número de visitantes que reciben: Francia, España e Italia. Outras áreas de recepción importantes son América do Norte, co 15% do total de visitantes, e lugares exóticos do Terceiro Mundo, como o Caribe ou o sueste asiático.



Casa de turismo rural

O turismo en España

España é un dos principais países turísticos do mundo. No pasado, o capital xerado polo turismo favoreceu a industrialización do país e na actualidade é unha industria clave e determinante. Ofrece unha gran variedade de atractivos, un bo clima, sol e praias, seguridade, rico patrimonio histórico-artístico, etc. A maioría do turismo diríxese ó litoral, especialmente ó Mediterráneo, Canarias e Baleares. No interior atraen numerosos visitantes algunhas capitais de provincia e, sobre todo, Madrid. A maioría do turismo procede da Unión Europea, como Francia, Reino Unido e Alemaña. O turismo de gran distancia procede principalmente de EE. UU. e Xapón.

O turismo en Galicia

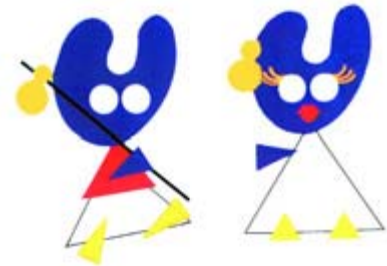


Vista do Camiño de Santiago

A diversidade de atractivos naturais, o patrimonio histórico-artístico e a riqueza cultural fan do turismo unha actividade en expansión. Por outra parte, a mellora dos medios de transporte van contribuír cada vez máis ó seu desenvolvemento.

O turismo que busca sol e praia está limitado ós meses de xullo e agosto, sendo os principais focos de atracción Sanxenxo e A Coruña. O turismo cultural apóiase no rico patrimonio histórico e cultural. A maioría do turismo procede de distintos lugares de España.

Destaca así mesmo o derivado das peregrinacións a Santiago de Compostela, incrementado trala recuperación



Símbolo de Pelegríns



Vista do Camiño de Santiago



Rutas do Camiño de Santiago



- En 2001 o volume do turismo internacional ascendeu a 697 millóns de turistas fronte ós 25 millóns do ano 1950.
- España foi en 2000 o segundo país do mundo por número de visitantes, despois de Francia, con 47,9 millóns de turistas, e o cuarto por ingresos, despois de Estados Unidos, Francia e Italia.

e atencións ás rutas xacobeas, sobre todo o Camiño Frances, percorridas por numerosos peregrinos, especialmente nos Anos Xacobeos.

O turismo rural, para o que se rehabilitaron e séguense rehabilitando casas labregas, está en auxe.

O turismo de montaña ten o principal centro na estación de esquí de Cabeza de Manzaneda.

O turismo de balneario, con grandes posibilidades, intenta recuperar o esplendor do século XIX, como é o caso do balneario de Mondariz.

Cada vez atrae a un maior número de visitantes o turismo de congresos, modalidade na que destacan Santiago de Compostela e A Coruña.

21. Indica tres causas que favorecen o turismo e as súas diferentes modalidades.
22. ¿Como contribúe o turismo á creación de riqueza nun país?
23. ¿Que importancia ten o turismo en España?

LEMBRA

- O auxe do turismo débese a varias causas: o aumento do poder adquisitivo dos traballadores, o aumento do tempo libre, a mellora dos transportes, a oferta de múltiples modalidades de estancia, o maior nivel cultural e a propaganda.
- Modalidades de turismo: de praia, montaña, cultural, rural, balneario, negocios e congresos e parques temáticos.
- O turismo é un importante dinamizador da actividade económica en xeral. A maioría dos turistas proceden dos países desenvolvidos. O principal destino é Europa. Destacan polo número de visitantes que reciben: Francia, España e Italia. En España é unha industria clave.
- A mellora dos medios de transporte van contribuír cada vez máis ó desenvolvemento do turismo en Galicia.

4. A CIDADE

ORIXE E EVOLUCIÓN DO FENÓMENO URBANO

As cidades máis antigas apareceron cara ó IV milenio a. C. en Mesopotamia, preto dos ríos Éufrates e Tigris, na parte baixa do val. No Neolítico algúns poboados transfórmanse en cidades trala sedentarización da poboación nómada como consecuencia das atencións que require a agricultura e pola especialización do traballo. No século VIII a. C. xa podemos falar da existencia de cidades-estado gregas.

No imperio romano fúndanse moitas cidades, que enriquecen o modelo grego con elementos como redes de sumidoiros, auga corrente, pavimentado das rúas, beirarrúas, etc.

Coa caída do Imperio Romano de Occidente decae a cidade para volver a renacer no século XII, co asentamento de artesáns e comerciantes, e medra desde o XVI debido á expansión do comercio que ten lugar cos descubrimentos. Pero será despois da Revolución Industrial cando as cidades acaden dimensións ata entón descoñecidas debido sobre todo ó éxodo rural.

A civilización actual é basicamente urbana. A poboación mundial rexistra elevadas taxas de crecemento e tende a concentrarse nas cidades, que ademais de atraer poboación son centros de atracción de bens e servicios.

Cada vez hai máis cidades e son máis grandes. A comezos do século XXI máis da metade da poboación mundial vivirá nelas. Pero a porcentaxe de poboación urbana non é uniforme senón que varía segundo os continentes, dende o 30% en África ata o 80% en América do Norte.

¿A que chamamos cidade?

O concepto de cidade é difícil de definir por ser unha realidade complexa e dinámica, sometida ó longo do tempo a constantes cambios. Para definila pódense ter en conta diferentes criterios ou puntos de vista entre os que destacan dous:



*Rañaceos do futuro
(Revista Newton)*

Pais	Poboación mínima
Suecia	200
Dinamarca	200
Rep. Sudafricana	500
Australia	1.000
Canadá	1.000
Francia	2.000
Israel	2.500
EE.UU.	2.500
México	2.500
Bélica	5.000
España	10.000
Turquía	10.000
Xapón	30.000

- **Criterio cuantitativo**, en función do número de habitantes. Para utilizar este criterio cómpre establecer unha cifra mínima a partir da que un núcleo de poboación poida ser considerado como cidade. Esta cantidade mínima varía moito duns países a outros. En Suecia e Dinamarca considéranse cidades os núcleos de máis de 200 habitantes, namentres que en Xapón cómpren 30.000 habitantes. En España considéranse cidades as poboacións de máis de 10.000 habitantes. Para as organizacións internacionais só se poden considerar cidades aqueles núcleos cunha poboación superior ós 100.000 habitantes.

- As **actividades dominantes** que realizan os habitantes. As actividades realizadas polos habitantes das cidades son diversas pero, en xeral, pódense encadrar dentro dos sectores secundario e terciario. Hai un claro predominio das actividades de natureza comercial, industrial, administrativa ou sociocultural sobre as actividades de natureza agrícola. Tampouco se dá unha unanimidade á hora de fixar a porcentaxe de ocupación que sirva de corte entre o rural e o urbano. En Europa considérase cidade cando máis do 75% da poboación activa se dedica a labores non agrícolas, mentres que en Asia a porcentaxe baixa ata o 40 ou 50%.



Mohenjo Daro, 2.500 a. C.

Tendo en conta os dous criterios expostos pode considerarse cidade o núcleo de poboación que supere os 2.000 habitantes, dos que polo menos o 75% se dedique a actividades non agrícolas.

A MORFOLOXÍA URBANA: A DIVERSIDADE DE PLANOS

O fenómeno urbano é dinámico e ó mesmo tempo complexo dado a multitude de elementos que o constitúen, uns naturais, como o relevo e o clima, e outros debidos á intervención humana, como a existencia ou non de murallas, liñas férreas, estradas, fábricas, etc. A morfoloxía ou a forma das cidades é o resultado das múltiples combinacións dos diversos elementos que as constitúen e foi variando a través do tempo.

O plano é a representación gráfica da forma da cidade. É a consecuencia da combinación sobre o espacio de superficies construídas e de superficies libres (rúas, prazas, xardíns, etc.). O plano da cidade permítenos saber cómo está constituída e coñecer a súa evolución histórica.

Existen diversos tipos de plano:

- **Plano en cuadrícula ou de dameiro**



Plano ortogonal (Montevideo)

Chamado tamén plano ortogonal. Nel as rúas concorrentes córtanse perpendicularmente, formando ángulos rectos. As rúas debuxan cuadrículas que lle dan un aspecto regular e monótono ó espacio urbano. É un plano de trazado sinxelo e amplíase con facilidade cando o crecemento urbano o requira. O maior inconveniente do plano ortogonal son as numerosas interseccións que dificultan a fluidez do tráfico rodado. Para solucionar este problema trázanse vías diagonais, que son rúas rectas que cortan todo o plano.



Mileto, século V a. C.

É un plano moi utilizado dende a antigüidade ata os nosos días. Atopámolo na cidade de Mohenjo Daro situada no val do Indo ó redor do ano 3000 antes de Cristo, nas cidades gregas a partir do século VIII antes de Cristo, como no caso de Mileto, e nas cidades romanas, que xurdiron a partir dun campamento. Nas cidades romanas destacan dúas rúas perpendiculares: o cardo e o decumano. Partindo destas dúas rúas trázanse tódalas demais. Este plano, de herdanza romana, consérvase no casco histórico, ou parte máis antiga, nas cidades de Mérida, León, Zaragoza, etc.

Na Idade Media emprégase o plano ortogonal nas cidades-fortaleza europeas, como no caso das *bastidas* do SO de Francia, e en cidades fundadas no século XIII durante a repoboación na provincia de Castellón, como no caso de Villarreal e Almenara.

Os españois levan este plano a América, sendo o máis frecuente nas cidades creadas polos colonizadores, como Bos Aires. Tamén seguen este plano os ensanches ou barrios novos en España no século XIX, como é o caso de Madrid, Barcelona e Bilbao.

- Plano radiocéntrico

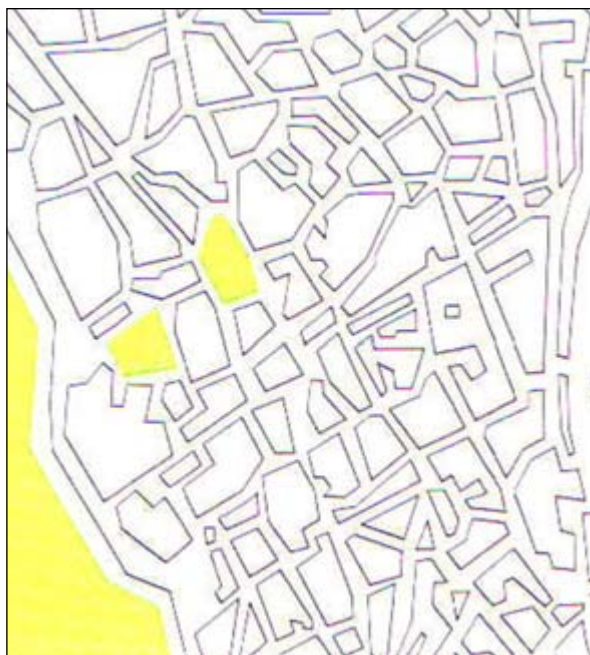


Plano radiocéntrico (Moscova)

Neste plano, a partir dun núcleo central, trázanse unhas rúas de xeito radial cara á periferia e outras dispostas de maneira concéntrica. Na zona central están os edificios máis emblemáticos da cidade, como o castelo, a catedral, a igrexa, ou outros edificios públicos. Este tipo de plano orixina parcelas irregulares que constitúen un inconveniente para a edificación pero, por outra parte, permite un acceso fácil e rápido da periferia ó centro e viceversa, feito que potencia a influencia do centro urbano sobre o resto da cidade.

Este tipo de plano atopámolo desde a antigüidade en cidades de Oriente, como Bagdad (Iraq) e tamén en cidades españolas, como na Vitoria medieval. Presentan un trazado radiocéntrico cidades tan importantes como Moscova, París ou Milán.

- O plano irregular



Plano irregular

Non responde a unha planificación previa senón que é o resultado dun crecemento espontáneo. As rúas son estreitas e sinuosas e algunhas no teñen saída ou continuidade. As prazas son escasas e de forma irregular. Nin as rúas nin as prazas seguen unha orde determinada. Este plano é característico do mundo musulmán. Son bos exemplos de plano irregular ou anárquico os cascos



- As cidades españolas máis antigas teñen a súa orixe nas colonizacións púnica (Cádiz) e grega (Alacante) ou no mundo indíxena (Numancia). Os romanos crearon moitas cidades, como Lugo, León, Mérida ou Zaragoza.
- Os rañaceos do futuro terán máis de 500 plantas e unha altura superior ós 1.000 m.

históricos de Toledo, Almería, Córdoba e Granada. Presenta como gran inconveniente o feito de dificultar enormemente o tráfico rodado, polo que non se utiliza na actualidade.



Evolución urbana de Granada

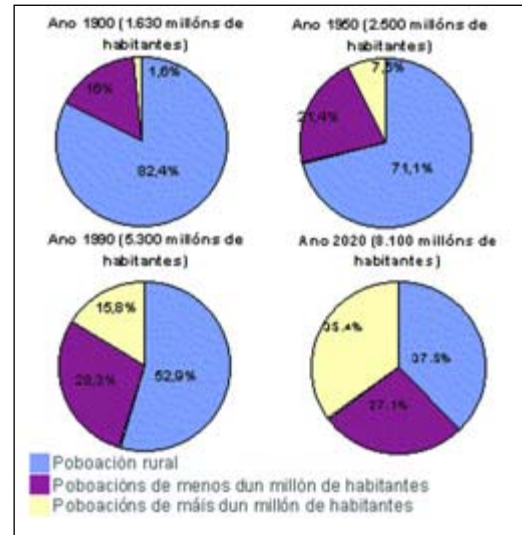
- Indica dous períodos históricos de crecemento das cidades.
- ¿Que problemas presentan os criterios cuantitativo e de actividades dominantes á hora de definir o concepto de cidade?
- ¿De que nos informa o plano dunha cidade?
- Cita as vantaxes e os inconvenientes dos planos dameiro e radiocéntrico.

LEMBRA

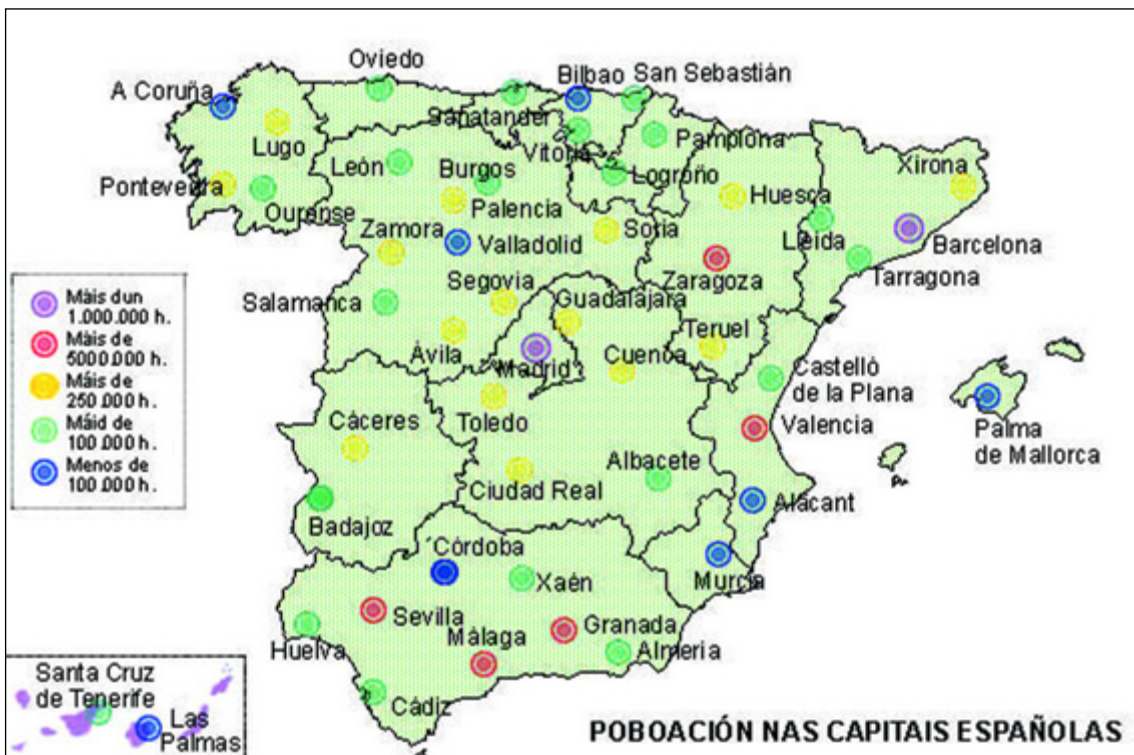
- As cidades máis antigas apareceron cara ó IV milenio a. C. en Mesopotamia. No Neolítico algúns poboados transfórmanse en cidades. No Imperio Romano fúndanse moitas cidades pero coa caída do Imperio Romano de Occidente decae a cidade, que volve a renacer no século XII. Medra desde o XVI pero sobre todo a partir da Revolución Industrial. Cada vez hai máis cidades e a comezos do século XXI máis da metade da poboación mundial vivirá nelas.
- Pode considerarse cidade o núcleo de poboación que supere os 2.000 habitantes, dos que polo menos o 75% se dedique a actividades non agrícolas.
- O plano é a representación gráfica da forma da cidade.
- Existen diversos tipos de plano: en cuadrícula, radiocéntrico e irregular.

A CIDADE CONTEMPORÁNEA

Coa Revolución Industrial comeza unha serie de transformacións nas cidades. Aumentan as súas dimensións e tamén se crean outras novas, é dicir, asístese a un proceso de crecemento urbano ou urbanización. A Revolución Industrial iníciase en Inglaterra a partir de 1760, de onde pasa ó longo do século XIX a Europa e Estados Unidos. A revolución agrícola permite un aumento da produción e da produtividade no campo, ó tempo que reduce a man de obra, dando lugar a un éxodo rural cara ás cidades. A poboación urbana en Inglaterra multiplicouse por catro entre os anos 1800 e 1900. O campo subministra á industria man de obra barata e abundante, materias primas e capital, ó tempo que proporciona alimentos para a poboación urbana e se converte nun mercado para os produtos manufacturados.



As cidades medran sen ningún tipo de planificación e sen ningún tipo de control por parte dos poderes públicos. A carón das factorías e dos almacéns xorden barrios



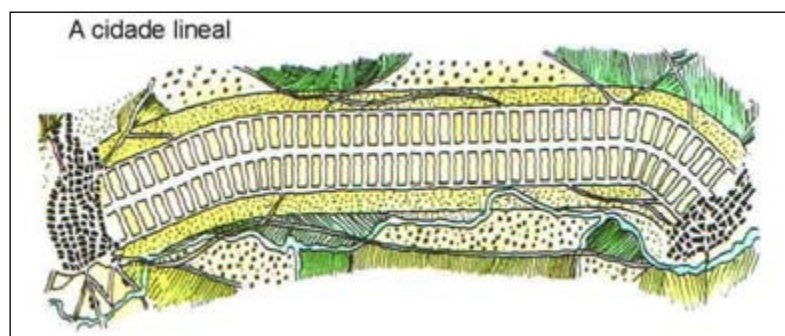
obreiros onde a poboación vive en condicións infrahumanas. O amontoamento de familias amplas en espazos reducidos, a mala alimentación e a falta de hixiene favoreceron as enfermidades e a propagación de epidemias que decimaban a poboación. As taxas de mortalidade eran moi altas, sobre todo as taxas de mortalidade infantil. Os barrios residenciais para as clases acomodadas e o centro comercial estaban en lugares afastados dos barrios obreiros e contaban con todo tipo de servizos e zonas axardinadas.

As condicións de vida nas cidades van mellorando dende a segunda metade do século XIX e principios do XX. Proxéctanse ensanches de acordo cunha planificación previa para acabar cos problemas orixinados pola falta de control ata este momento. Nace así o urbanismo.

En 1959 Ildelfonso Cerdá planifica un ensanche en Barcelona seguindo un plano ortogonal con dúas vías diagonais que atravesaban o conxunto para facilitar a circulación. Nas mazás ou cuadrículas só prevía a construción en dous dos seus lados, quedando o resto para espazos axardinados. Tamén se deixaban espazos libres para mercados, escolas, igrexas e outros edificios públicos. Os intereses dos propietarios acabaron desvirtuando este plano, construindo nos catro lados da cuadrícula e dándolles ós edificios unha altura moito maior da prevista inicialmente.

Aparecen tamén solucións anovadoras como:

- A cidade lineal

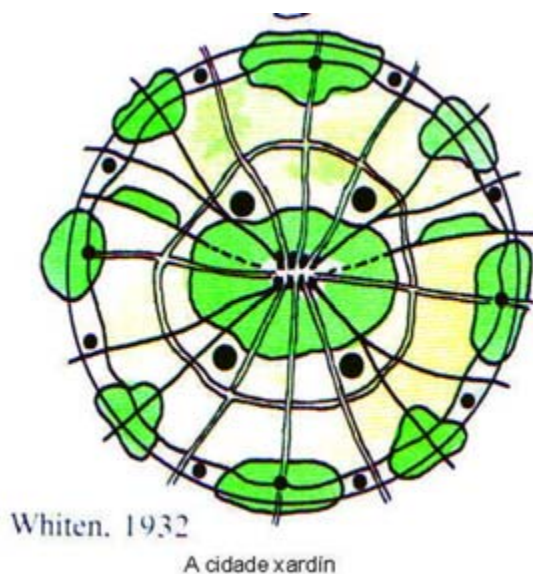


Proxectada polo madrileño Arturo Soria e Mata en 1882, trátase dunha cidade xardín con transporte lineal. A

forma deste plano é practicamente recta para facilitar os transportes. O eixe era unha rúa de 500 metros de ancho. Baixo esta rúa central ían tódolos servicios urbanos, tales como a rede de sumidoiros, auga e liñas eléctricas. Por ela discorrerían os diferentes medios de transporte, cunha serie de paradas dotadas de servicios comunitarios, como tendas e mercados. A ambos lados da rúa central dispoñíanse parcelas rectangulares onde se edificarían casas individuais, que poderían ter horta e xardín.

Dos 50 km de longo que tería a cidade contemplada no proxecto para Madrid só se construíron 5 km. Este proxecto recibiu numerosas críticas en España, onde non tivo moita aceptación, pero si no estranxeiro, tanto en América como en Europa (Inglaterra, Rusia).

- A cidade xardín



A cidade xardín trata de harmonizar as vantaxes do campo coas da cidade. Ebenezer Howard é o seu creador. En 1903 iniciou a construción da primeira cidade xardín en Letchworth, ó norte de Londres, proxectada para unha poboación de 30.000 habitantes. Esta cidade estaba formada por un núcleo central rodeado de campo, a partir do que saen distintas avenidas percorridas por un ferrocarril. Ó final delas había outros núcleos menores. A súa idea foi ben acollida e construíronse numerosas cidades xardín, sobre todo en Inglaterra.

AS FUNCIONES URBANAS

O conxunto de actividades que realizan os habitantes determinan as funcións dunha cidade. As actividades pertencen esencialmente ós sectores secundario e terciario. Con elas dáse satisfacción ás necesidades da propia cidade e da súa área de influencia. Entre as actividades sempre hai algunha que destaca sobre as demais. Hoxe as cidades tenden a diversificar as súas funcións para evitar a dependencia dun único sector e asegurar o crecemento e a prosperidade ante posibles crises que poidan afectar a algunha actividade.

As funcións máis características dunha cidade son:

- Función militar

Esta función foi importante no pasado nalgúns cidades, por seren cidades fortaleza situadas en lugares estratéxicos e por albergar bases militares. Segue a ter certa relevancia naquelas cidades que son a sede de importantes instalacións militares, como academias, capitanías xerais ou grandes cuarteis.

En Galicia, a cidade do Ferrol é un bo exemplo de cidade militar.

- Función comercial

A actividade comercial é unha actividade característica das cidades, tanto antigas como modernas. É a orixe de moitas cidades. Unha actividade comercial importante potencia actividades derivadas, como as de almacenamento e conservación. Tamén favorece a instalación de industrias e o desenvolvemento do sector servicios, para atender as necesidades dos numerosos compradores e vendedores que a diario acoden á cidade. A actividade comercial vese favorecida polo desenvolvemento dos transportes e das comunicacións.

- Función industrial

A industria é outra das actividades ligada á cidade. A cidade subministra man de obra e a infraestrutura necesaria, así como un mercado para os seus produtos. Actualmente as zonas industriais tenden a situarse nas



O Ferrol. Cidade militar e industrial

aforas das cidades, onde a industria pode contar con grandes espacios ben comunicados.

- Función política e administrativa

Teñen esta función as cidades onde residen institucións do Estado, sobre todo onde está a capital. En España, trala descentralización levada a cabo mediante a creación do Estado das Autonomías, cidades como Santiago de Compostela ou Mérida, entre outras, experimentaron un gran desenvolvemento por seren a sede das institucións autonómicas. Hai que ter en conta que a cidade na que reside o poder político atrae os distintos poderes fácticos, tales como bancos, grandes empresas, xornais, emisoras de radio, etc.

- Función relixiosa

Cumpren esta función aquelas cidades que, por diversos motivos, se converteron en centro de peregrinación. A afluencia masiva de peregrinos dá vida a un próspero sector servicios: restaurantes, hoteis, medios de transporte, venda de obxectos de recordo e de piedade, etc.

Santiago de Compostela, Roma, Xerusalén, Benarés ou A Meca, entre outras, son un bo exemplo de cidades con esta función.

- Función cultural

Desempéñana en maior ou menor medida tódalas cidades a través de diversas institucións culturais: centros de ensino non universitario, universidades, cines, teatros, museos, asociacións culturais, etc.; pero sobre todo aquelas cidades que contan con universidades famosas, como as de Oxford, Sorbona ou Salamanca, ou outras institucións prestixiosas, como é o caso dos museos do Louvre e o Prado, a Ópera de París ou o Teatro Real de Madrid.

-Función turística

Hai cidades que teñen como unha das principais actividades o turismo. Estas cidades contan con grandes atractivos para os visitantes, como Benidorm, Marbella e A



Madrid, cidade política e administrativa



Santiago, función de cidade relixiosa



Museo do Prado (Madrid)

Coruña. Posúen un rico patrimonio histórico-artístico, atractivas praias, instalacións para a práctica do deporte (esquí, golf,...), unha rica e variada gastronomía, etc.

En moitos casos é unha función estacional, limitada basicamente ó verán, polo que as cidades teñen que desenvolver outras actividades complementarias.

- **Función múltiple**

É o caso das cidades con varias actividades dominantes: administrativa, financeira, comercial, turística, cultural, etc. A maioría delas corresponden ó sector terciario. Trátase, con frecuencia, de grandes cidades cunha ampla zona de influencia. Un exemplo de función múltiple ou diversificada constitúeo Santiago de Compostela, que é un importante centro de peregrinación (función relixiosa), ten unha prestixiosa universidade (función cultural) e é a sede do goberno autonómico (función política).

A ESTRUCTURA URBANA

Na cidade pódense distinguir diferentes sectores segundo o uso e as funcións que neles se levan a cabo:

- **O sector central**

É a zona onde se concentran as principais actividades administrativas, financeiras, comerciais, de ocio e recreo. Os xeógrafos norteamericanos denomínanlo CBD (Central Business District ou Distrito Central de Negocios). Caracterízase por:

- Ter unhas boas vías de acceso.
- Contar coas mellores actividades do sector terciario.
- Ter os prezos máis altos do solo, que favorecen a construción de elevados edificios (rañaceos).
- Ser escasa a poboación residente dado que os alugamentos son os máis caros da cidade.

- **As áreas residenciais**

Están espalladas por todo o espacio urbano. A poboación distribúese entre as diferentes áreas segundo criterios socioeconómicos. As persoas cun maior nivel de



Europa de noite vista desde satélite (Rev. Muy Interesante)

vida ocupan zonas modernas dotadas con todo tipo de servizos, mentres que as capas sociais con poucos recursos residen en barrios e polígonos ou en cidades dormitorio, onde os servizos son escasos e deficientes pero os prezos están o alcance das súas posibilidades.

- As áreas industriais

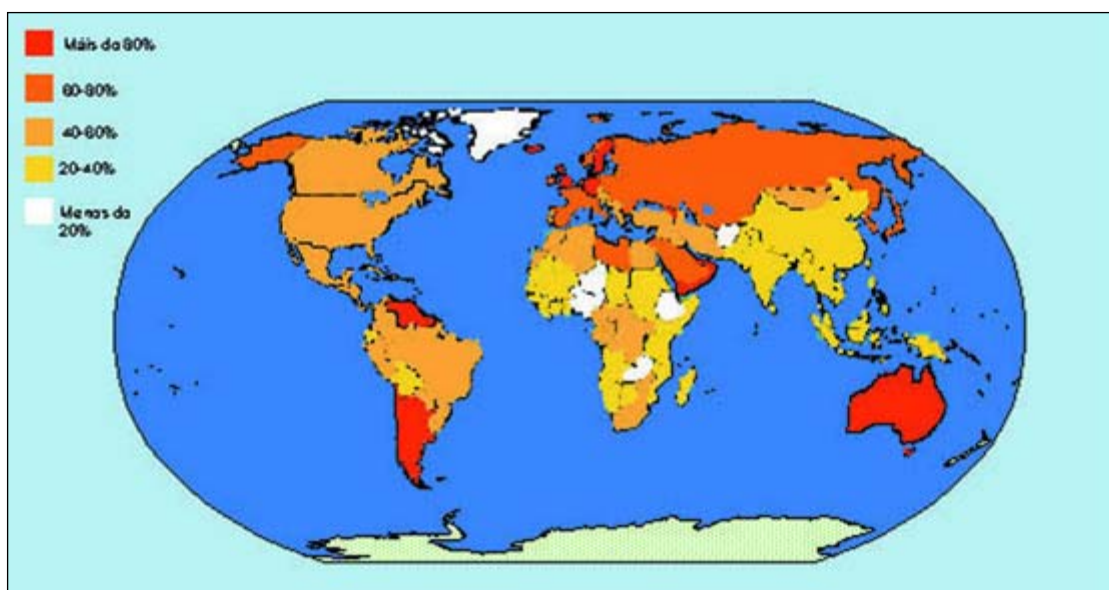
Son zonas reservadas para a actividade industrial. Normalmente están situadas nas aforas da cidade, nos polígonos industriais, onde dispoñen dunha boa rede de comunicacións por estrada ou por ferrocarril e de amplos espazos.

- As áreas comerciais

A actividade comercial está espallada por toda a cidade. O CBD é a zona que rexistra a maior concentración comercial. Actualmente téndese a instalar nas aforas da cidade as grandes áreas comerciais: grandes almacéns e hipermercados.

AS CIDADES NOS PAÍSES DESENVOLVIDOS E NOS SUBDESENVOLVIDOS

Nos países desenvolvidos as cidades están dotadas dunhas boas infraestruturas e duns transportes rápidos e baratos que posibilitan unha gran mobilidade de persoas e



Porcentaxe de poboación urbana



- Haussmann remodelou París (1853-1871) durante o reinado de Napoleón III.
- As maiores cidades españolas son Madrid e Barcelona. En Galicia destacan as cidades de Vigo e A Coruña.

mercadorías. Son polos de atracción de poboación en constante crecemento. Para detelo ou demoralalo créáronse cidades satélites e cidades dormitorio.

As cidades europeas adoitan ter un centro histórico que, en moitos casos, concentra as principais actividades administrativas, financeiras, comerciais e, en xeral, de servicios.

No século XIX ou principios do XX créanse os **ensanches**, lugares de residencia da burguesía e onde realiza as súas actividades económicas. Nalgunhas cidades o ensanche concentra as principais actividades. Na zona periurbana xurdiron nos últimos anos novos espazos residenciais, como urbanizacións de chalés.

As cidades norteamericanas seguen normalmente un plano ortogonal e non teñen casco histórico. Nelas distínguense dúas partes: o centro e os suburbios. O centro ou CBD concentra a función de decisión e nel abundan os rañaceos. No centro tamén existen barrios con vivendas en pésimas condicións convertidos en verdadeiros guetos. A maioría da poboación vive nos suburbios en vivendas unifamiliares rodeadas de zonas verdes.

Orde	1960		1980		2000	
	Aglomeración	Poboación (en millóns de hab.)	Aglomeración	Poboación (en millóns de hab.)	Aglomeración	Poboación (en millóns de hab.)
1	Nova York	14,2	Tokio	17,7	México DF	25,8
2	Londres	10,7	Nova York	15,6	Sao Paulo	24
3	Tokio	10,7	México DF	14,5	Tokio	20,2
4	Xangai	10,7	Sao Paulo	12,8	Calcuta	16,5
5	Rhein-Rhur	8,7	Xangai	11,8	Bombay	16
6	Beijing	7,3	Londres	10,3	Seúl	15,8
7	París	7,2	Bos Aires	10,1	Teherán	13,6

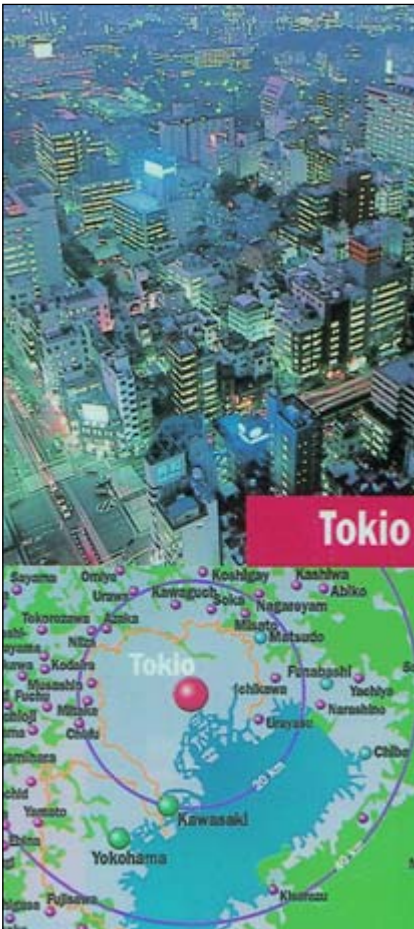
Nos países subdesenvolvidos as cidades caracterízanse por soportar un forte crecemento, que se realiza de forma anárquica ó non existir un control e unha planificación por

parte das autoridades públicas. As infraestruturas son escasas e deficientes. O grao de industrialización é moi pequeno e incluso nulo, polo que rexistran altas taxas de paro. A poboación tende a concentrarse nun reducido número de cidades de grandes dimensións e con grandes contrastes entre os barrios residenciais de carácter luxoso e os barrios de chabolas carentes dos servicios máis elementais. Estas cidades localízanse, sobre todo, en Latinoamérica, África e en gran parte de Asia.

28. Describe brevemente a cidade lineal e a cidade xardín.
29. ¿Por que a cidade tende a diversificar a súas funcións?
30. ¿Como dirías que é o CBD?
31. Indica tres diferencias entre as cidades dos países desenvolvidos e as dos países subdesenvolvidos.

LEMBRA

- Coa Revolución Industrial asístese a un proceso de crecemento urbano ou urbanización. As condicións de vida nas cidades van mellorando dende a segunda metade do século XIX e principios do XX.
- Ildefonso Cerdá planifica un ensanche en Barcelona seguindo un plano ortogonal con dúas vías diagonais. Aparecen tamén solucións anovadoras como a cidade lineal e a cidade xardín.
- As funcións máis características dunha cidade son: militar, comercial, industrial, política, relixiosa, cultural, turística e múltiple.
- Na cidade pódense distinguir diferentes sectores: sector central, áreas residenciais, industriais e comerciais.
- As cidades nos países desenvolvidos están dotadas dunhas boas infraestruturas e duns transportes rápidos e baratos. As cidades europeas adoitan ter un centro histórico que concentra as principais actividades. As cidades norteamericanas seguen normalmente un plano ortogonal e non teñen casco histórico. Nelas distínguense dúas partes: o centro e os suburbios.
- As cidades nos países subdesenvolvidos caracterízanse por soportar un forte crecemento, que se realiza de forma anárquica.



Metrópole de Tokio

AS NOVAS FORMAS URBANAS

Xorden como resposta ás novas necesidades da cidade. Entre elas, destacan:

- Área metropolitana

O extraordinario crecemento das cidades é unha das características máis destacadas da sociedade actual. Unha cidade, na súa expansión, pode chegar a unirse con poboacións satélites (pobos, aldeas), quedando todas elas unidas por un espazo urbano continuo. Aparece así o que se denomina área metropolitana.

As áreas metropolitanas son grandes espazos ininterrompidos de edificios que pertencen administrativamente a varias cidades. Están constituídas por un núcleo urbano principal e outros secundarios que están subordinados ó primeiro a través de lazos económicos e sociais. En España destacan, entre outras, as áreas metropolitanas de Madrid, Barcelona, Bilbao e Sevilla.

- Conurbación

É o resultado da unión de varias cidades ou áreas metropolitanas próximas. Cada cidade conserva a súa independencia xurídica. As conurbacións son frecuentes en rexións moi urbanizadas, como en Europa Occidental, EE.UU. e Xapón.

- Megalópole

Recibe o nome de megalópole unha conurbación de gran extensión. Pode medir moitos quilómetros e engloba diversas cidades e áreas metropolitanas. O termo megalópole utilizouse por primeira vez para referirse á enorme conurbación situada no Nordeste dos EE.UU., dunha lonxitude en torno ós 350 km, desde Washington a Boston. Outras megalópoles importantes son a Chipitts (entre Chicago e Pittsburg), a renana (no curso baixo do río Rhin), a londinense e a xaponesa de Tokio a Fukuoka. Cada unha delas supera os 25 millóns de habitantes e, no caso da de Washington-Boston, supera os 50 millóns.

- A cidade satélite

É una cidade construída na área suburbana dunha cidade principal, denominada metrópole. Anque está dotada dunha certa autonomía, depende da cidade principal da que se atopa separada fisicamente. Son centros de produción e polo tanto de ocupación, trazo que as distingue das cidades dormitorio, simples lugares de residencia, nas que os habitantes teñen que desprazarse diariamente a outros lugares para ir traballar. Créanse para evitar un excesivo crecemento da metrópole. Despois da II Guerra Mundial tiveron unha boa aceptación en Gran Bretaña e tamén en Rusia.

OS PROBLEMAS DA CIDADE



O crecemento desmesurado das cidades dende o século XIX, ás veces sen ningún control, causou numerosos problemas. Canto maior é a cidade maiores son os problemas, de aí que moitos teóricos avoguen por frear o crecemento urbano.

A cidade debe satisfacer as necesidades dunha poboación urbana numerosa. É necesario garantir o subministro de auga e enerxía, así como a evacuación de refugallos, como augas residuais, lixo, restos de material de construción, etc.



Vertedoiro incontrolado

As augas residuais deben ser depuradas antes de ser vertidas ós ríos, lagos ou mares para evitar a súa contaminación. Trátase dun problema grave dado o elevado volume de augas residuais que producen as cidades, sobre todo os grandes núcleos de poboación. Por outra parte, son necesarias grandes inversións de capital para a construción de depuradoras e para mantelas en funcionamento.

As cidades producen diariamente miles de toneladas de lixo, que é transportado en camións especiais e depositado en vertedoiros. Nos vertedoiros que contan con instalacións axeitadas sepárase o vidro, os metais, os plásticos, o papel, etc., para reciclalos, queimalos, enterralos ou fabricar abonos. Actualmente tende a impoñerse a recollida selectiva de produtos de refugallo para o que se dispón de distintos contedores para o lixo, o papel e o vidro.

Dous problemas de especial preocupación que afectan ás cidades do mundo desenvolvido son o tráfico urbano e a contaminación do medio ambiente.

- Os problemas do tráfico urbano

O parque automobilístico medra constantemente. O tráfico nas cidades é cada vez máis intenso e os problemas de aparcamento e os atascos son tamén cada vez maiores, sobre todo nas horas punta, cando a poboación vai ou regresa do traballo. Causa ademais problemas de ruído e contaminación atmosférica.

Para solucionar os problemas derivados da circulación constrúense na periferia das cidades áreas comerciais con amplos aparcamentos, poténcianse os transportes colectivos e peonalízanse cada vez máis rúas.

- A contaminación do medio ambiente urbano

Nos grandes espacios urbanos a contaminación atmosférica é alta. Os principais axentes contaminantes son os automóviles, as calefaccións e as industrias. O tempo atmosférico pode incrementar a contaminación. Así, un tempo anticiclónico dificulta a renovación do aire e polo tanto a saída das sustancias contaminantes. Tamén é importante o emprazamento da cidade xa que pode

facilitar ou dificultar a circulación atmosférica, como no caso dun val rodeado de montañas.



Problemas de tráfico rodado

As sustancias contaminantes, como o monóxido de carbono, chumbo, óxido de nitróxeno, óxido de xofre, etc., inflúen negativamente na saúde da poboación urbana e causan un aumento da mortalidade e das enfermidades bronquiais. A contaminación tamén afecta ós edificios, ennegrecéndoos e mesmo producindo a descomposición da pedra.

Outro problema cada vez maior é a contaminación acústica. O incremento excesivo do ruído producido polos automóviles e as industrias causa efectos nocivos na poboación, producindo unha diminución da capacidade auditiva, enfermidades nerviosas, insomnio e dores de cabeza.

32. ¿Cal é a principal diferenza entre a cidade satélite e a cidade dormitorio?

33. ¿Por que as augas residuais constitúen un grave problema para a cidade?



- O “hinterland” é a zona de influencia dun porto ou dunha cidade.
- O “smog”(termo inglés que indica mestura de fume e néboa) é unha néboa espesa e amarela que se forma nalgúns cidades como consecuencia da contaminación.
- Os barrios de chabolas reciben o nome de ranchos en Venezuela, barriadas en Perú e favelas en Brasil.
- Un gueto é un barrio ou unha zona dunha cidade na que habitan persoas dunha mesma etnia e clase social.



Contaminación atmosférica

LEMBRA

- Entre as novas formas urbanas destacan: a área metropolitana, a conurbación, a megalópole e a cidade satélite.
- O crecemento desmesurado das cidades causou numerosos problemas. Canto maior é a cidade, maiores son os problemas urbanos. A cidade debe garantir o subministro de auga e enerxía, así como a evacuación de refugallos. Dous problemas de especial preocupación son o tráfico urbano e a contaminación do medio ambiente.

TEXTO:

O PAPEL COMERCIAL DE NOVA YORK

Nova York, praza comercial e porto mundial, corazón do mercado mundial de capitais, só polo feito de ser o centro por excelencia do espacio económico da Terra non pode ser preterido dunha xeografía xeral do comercio e das comunicacións. Unha situación ideal dun porto en esteiro profundo do Hudson, un hinterland relativamente bo con varias vías para traspoñer as montañas, unha extensa fronte de augas, aínda que de clima pouco propicio, velaquí as vantaxes da gran urbe norteamericana, que foron tidas en conta con toda seguridade polos primeiros fundadores do porto, pertencentes á Compañía das Indias Occidentais.

preterido: excluído

Texto de Otembra, E.

1. Resume as principais características do porto de Nova York.
2. ¿Cal é o nome do río que pasa por Nova York?
3. ¿Que aspecto da cidade é o mais negativo que se sinala no texto?



Cidade de Nova York

CLAVE DE CORRECCIÓN

Unidade 1

1.

Porque o Sol sae polo Leste, e Tokio está situado ó Leste de Madrid.

2.

A diferenza horaria entre A Coruña e Nova York é de 5 horas. É dicir, cando na Coruña son as 12, en Nova York son as 7. Como o tempo que transcorre son 8 horas, cando chegas a Nova York debes poñer o reloxo nas 15 horas. Solución: $7 + 8 = 15$ horas.

3.

Porque o fuso horario é dunha hora menos que na Península . Canarias está situado 15° ó Oeste da Península, polo tanto unha hora menos.

4.

Debido a que os raios solares inciden de forma máis perpendicular sobre o hemisferio que é verán e polo tanto hai máis calor. Sucede así no Hemisferio Norte que é verán, desde o 21 de xuño ata o 21 de setembro.

5.

Non, porque España está situada no Hemisferio Norte e Chile no Hemisferio Sur.

6.

Seis meses.

7.

Debes situalo no Hemisferio Norte e á dereita do Meridiano cero. É válido calquera país europeo ou asiático.

8.

Entre outros: Quito (Colombia), Macapa (Brasil).

9.

30° graos latitude norte e 30° graos lonxitude leste.

10.

Ningunha, xa que é o mesmo punto.

11.

Son 3 km. Explicación: 1 cm equivale a 50.000 cm. Se mides a distancia cunha regra graduada, é de 6 cm, e estes son 300.000 cm na realidade, que pasados a Km son 3.

12.

A escala é de 1:10.000. A solución é a seguinte: 50 cm no mapa son 500.000 cm reais, polo tanto $500.000:50 = 10.000$.

13.

a) F, b) F, c) V, d) V

14.

A maior diferenca está na maior cantidade de chuvias anuais e nas temperaturas suaves do clima oceánico.

15.

Utilizar un mapamundi.

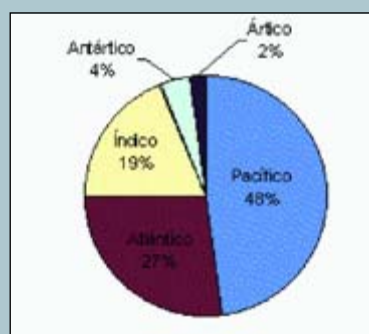
16.

Resposta no diccionario.

17.

Porque as zonas ecuatoriais son as máis chuviosas da Terra, e aumentan os caudais dos ríos.

18.



19.

Como observarías no diagrama sectorial o océano Pacífico representa case a metade das augas oceánicas. O océano Pacífico cunha extensión de 175 millóns de km^2 é o maior dos océanos. Ocupa unha superficie practicamente equivalente á dos demais océanos xuntos.

20.

Océano Pacífico 17 veces maior que Europa. Océano Atlántico 10 veces maior. Océano Indico 7 veces maior. Océano Antártico 2 veces maior. Océano Ártico 1/3 menor que Europa.

21.

Os perigos dos vertidos de petróleo, os depósitos nos fondos mariños de residuos radioactivos e as augas residuais. O medio mariño corre un grave peligro de degradación pola cantidade de vertidos contaminantes que nel se efectúan, tales como as augas residuais non depuradas, os vertidos de petróleo e substancias químicas, e o depósito nos fondos mariños de residuos radioactivos.

A súa conservación pasa pola concienciación da poboación en canto á necesidade de preservalo e elaborar unha lexislación de ámbito nacional e internacional neste sentido.

22.

Solución mediante a observación do Atlas.

23.

Solución en enciclopedia ou dicionario.

Lagoa: Lago pequeno.

Afluente: Río que vai desembocar noutro río máis importante.

Curso: Camiño que segue a auga dun río.

Meandro: Cada unha das voltas que describe o curso dun río.

Delta: Terreo comprendido entre os brazos dun río na súa desembocadura; chámase así pola semellanza coa figura da letra do alfabeto grego do mesmo nome.

24.

Fundamental para a vida, para o regadío, para abastecemento urbano e industrial, as augas continentais teñen unha importancia capital para a vida en xeral e para o ser humano en particular. Son un dos elementos indispensables para o crecemento das plantas e polo tanto vital para a agricultura, e para os animais. As augas continentais utilízanse fundamentalmente para o regadío, o consumo humano e a produción de enerxía hidroeléctrica. As augas de ríos e lagos teñen un gran valor desde o punto de vista climatolóxico (suavizan as temperaturas), ecolóxico (son o hábitat de numerosas especies animais), económico (riqueza pesqueira e vías de comunicación, nalgúns casos) e como lugares de lecer (deportes acuáticos).

Os principais problemas que sofren as augas continentais son os derivados das diferentes formas de contaminación. Dado os importantes beneficios que reportan ó territorio polo que discorren é necesario arbitrar as medidas precisas para evitar vertidos contaminantes e dotar a tódolos núcleos de poboación e ás fábricas das correspondentes depuradoras.

25.

Os ríos da costa son máis curtos e rápidos. Os do interior máis longos e lentos.

26.

Utiliza un mapa físico de Galicia.

27.

Utiliza un mapa físico de Galicia.

28.

A Coruña 143 h/km², Lugo 39 h/km², Ourense 50h/km² e Pontevedra 209 h/km².

29.

Utiliza papel cuadriculado, de forma que cada dúas cuadrículas representen 25 habitantes. A orde a seguir é Pontevedra, A Coruña, Ourense e Pontevedra.

30.

A extensión dos medios anticonceptivos a nivel mundial, o maior acceso da muller á educación e á planificación familiar sinálanse como principais factores que están facendo posible o enlentecemento do crecemento da poboación mundial.

31.

Unha das principais razóns que baralla a ONU para recomendar que non se baixe a garda, ademais de que a poboación mundial se duplicase en menos de 40 anos, é o feito sen precedentes de que unha sexta parte da poboación –1.000 millóns de habitantes– está en plena idade reproductiva (de 15 a 24 anos), o que supón a maior xeración de xoves da historia.

32.

A taxa de fecundidade descendeu en tódalas rexións do globo. Mentres na maior parte dos países industrializados as taxas nin sequera acadan a de reposición xeracional (dous fillos por muller), nos países pobres as mulleres seguen parindo entre catro e sete fillos ó longo da súa vida. España ten unha das máis baixas taxas de fecundidade do mundo (1,15 fillos por muller).

33.

Aínda que tódolos países teñen problemas demográficos, estes non son os mesmos. Os países industrializados enfróntase a un envellecemento e a un estancamento ou diminución da poboación debido ás baixas taxas de natalidade e á elevada esperanza

de vida. Pola contra, os países subdesenvolvidos, que contan cunha elevada porcentaxe de poboación xove, soportan un elevado crecemento demográfico que lles dificulta o desenvolvemento económico.

Unidade 2

1.

Inclúese no medio ambiente socio-cultural.

2.

No medio ambiente natural.

3.

Compoñentes con concentración fixa Nitróxeno 78%, Osíxeno 21%. Con concentración variable argón, neón, helio e dióxido de carbono.

4.

Relaciona: a-2, b-3, c-1

5.

A liberación do dióxido de carbono, a chuvia ácida, os clorofluorocarbonatos e o efecto invernadoiro.

6.

As frases correctas son b, d.

7.

Resposta libre.

8.

Si, ten bos recursos para o aproveitamento da enerxía solar.

9.

Enerxía hidroeléctrica e enerxía eólica.

10.

As consecuencia nefastas son os desastres ecolóxicos, principalmente os danos causados á fauna mariña, á pesca, ó marisqueo e ó sector turístico.

11.

A lista de contaminantes é moi numerosa, resumimos en vertidos de petróleo, tanto de limpeza dos petroleiros como os debidos a accidentes dos mesmos, vertidos de refinerías e industrias, vertidos radioactivos e químicos, augas residuais, etc.

12.

Greenpeace, Adena, Sociedade Galega de Historia Natural, etc.

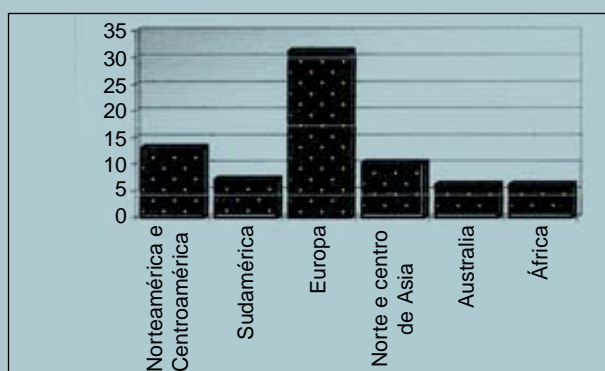
13.

O solo formase por descomposición das rochas e a desintegración da materia orgánica. O solo está composto por materia inorgánica, resultante da descomposición das rochas, e por materia orgánica, como consecuencia da descomposición dos seres vivos, plantas e animais, que constitúen o humus. Compoñen o solo auga, carbono, hidróxeno, osíxeno, potasio, fósforo, xofre, magnesio e calcio.

14.

A Productividade do solo depende da existencia de elementos minerais, da capacidade de retención da auga e nutrientes e do grao de acidez.

15.



16.

Resposta utilizando o dicionario.

Fertilidade. Expressa a capacidade dun solo para proporcionar colleitas máis ou menos abundantes.

Productividade. É o grao de produción por superficie de terra cultivada.

Microorganismo. Organismo de tamaño microscópico.

17.

Os seis minerais. Enerxéticos: carbón petróleo e uranio. Metálicos: ferro, cobre, chumbo, non metálicos: sal común, cuarzo, xofre.

18.

Ás veces non, polo custosas que resultan en función da súa rendibilidade. Unha mina non é rendible cando o grao de concentración do mineral é pequeno ou cando as condicións de explotación son moi difíciles e encarecen moito a súa extracción, que fai que o mineral non sexa competitivo no mercado nacional ou internacional.

19.

Porque eles non posúen suficiente capital e tecnoloxía para a súa explotación e transformación. Só está ó alcance dos países desenvolvidos e por iso teñen que exportar as materias primas. Por outro lado, nos países subdesenvolvidos, a produción supera as necesidades da súa industria e permite a venda dos excedentes.

20.

Non existirían. Sen o manto verde que recobre unha parte do noso planeta non sería posible a vida animal tal e como a coñecemos na actualidade. As plantas son grandes produtoras de osíxeno, que favoreceu a explosión da vida animal. As plantas transforman a materia inorgánica en orgánica asimilable polos animais e alimentan á maioría dos seres vivos. As plantas proporcionan acubillo ó reino animal.

21.

Abastécennos de alimentos e combustibles, subministran materias primas ás fábricas e utilízanse como medicamentos algunhas plantas.

22.

Nas zonas temperadas de Europa, América do Norte, na cordilleira do Himalaya e na cordilleira dos Andes.

23.

As terras situadas nas zonas temperadas son as máis productivas, onde as xeadas durante o inverno son o mellor herbicida e pesticida. Moitas terras da zonas temperadas son fértiles de seu. Os agricultores destas zonas teñen un nivel de vida que lles permite conservar a fertilidade dos solos mediante aportes de abonos químicos e a adquisición de maquinaria para unha adecuada labra.

No medio tropical, o clima cálido durante todo o ano favorece o crecemento dos cultivos pero tamén as malas herbas, as pragas e as enfermidades; as tormentas

tropicais empobrecen o solo, arrastran os minerais, deixando sen nutrientes as plantas.

24.

Cereais, pataca e azucre.

25.

A Revolución Verde permitiu conseguir colleitas ata entón descoñecidas. Obtivéronse altos rendementos e varias colleitas ó ano. Este tipo de agricultura supón un elevado custo para adquirir grandes cantidades de fertilizantes, herbicidas, auga para a rega e medios técnicos para un adecuado laboreo das terras.

A Revolución Xenética conseguiu novas variedades de plantas que medran con maior rapidez e son resistentes ás pragas. Estes produtos poden ter efectos negativos, sobre todo polo impacto sobre as especies naturais e sobre as agriculturas autóctonas, enfrontadas ás foráneas dende o punto de vista biolóxico, e desde o social e económico, ó ser unha seria competencia para os cultivos tradicionais.

26.

Que son combustibles non renovables e altamente contaminantes.

27.

A principal fonte de enerxía é o petróleo co 40% do total. O seu consumo medrou espectacularmente nos anos sesenta favorecido pola elevada produción, a facilidade de transporte, e os prezos baixos e estables. A suba de prezos en 1973 e 1979 reduciron o consumo, que se reactivará a partir da década dos oitenta ata a actualidade.

28.

A que menos contamina é o gas natural.

29.

Resulta controvertida pola súa perigosidade, especialmente os escapes radioactivos que son moi daniños para a saúde.

30.

Tipos de enerxías renovables: solar, eólica, xeotérmica, maremotriz, enerxía verde ou biomasa e enerxía nuclear de fusión.

As enerxías alternativas renóvanse constantemente e son inesgotables e limpas.

Galicia posúe unhas condicións boas para a produción de enerxía verde pola riqueza vexetal dos seus bosques e montes.

31.

Os efectos positivos da vexetación son que fixa a terra coas súas raíces, aminora o impacto das chuvias sobre os solos, favorece a filtración das augas e evita a erosión.

32.

As principais causas son as chuvias torrenciais, a deforestación, os incendios, a salinización e a sobreexplotación dos recursos hídricos.

33.

Os principais efectos da erosión son:

- A perda do equilibrio ecolóxico
- A colmatación de encoros
- Favorece os desbordamentos dos ríos e inundacións
- Desertización de grandes espacios, reducindo gravemente os terreos aptos para a agricultura.

34.

A maior deforestación correspóndelle un aumento da erosión. Pola demanda de madeira e de terras de cultivo orientados ó consumo nos países desenvolvidos.

35.

Controlando a tala de árbores, realizando plantación forestais, recuperando zonas anegadas e utilizar os recursos hidráulicos.

36.

A principal ameaza é o esgotamento. Para atrasar o esgotamento débense adoptar medidas que eviten o actual despilfarro, recuperar mediante o reciclado produtos metálicos utilizados e inservibles, frear a carreira de armamentos e fomentar a investigación para atopar substitutos dos minerais, tales como o plástico, o vidro e a cerámica.

37.

Zonas agora non accesibles da codia terrestre así como os fondos mariños. Polas dificultades que supón a súa explotación que encarecerían considerablemente os minerais. Pero a elevación dos prezos dos minerais cando escaseen nos lugares hoxe facilmente accesibles e os avances tecnolóxicos permitirán a explotación destas zonas inexploradas.

38.

A homoxeneización do mundo natural pola introducción masiva de especies foráneas en gran parte dos hábitats do planeta. Dan lugar a unha monotonía xenética e supoñen un grave perigo para a biodiversidade indíxena.

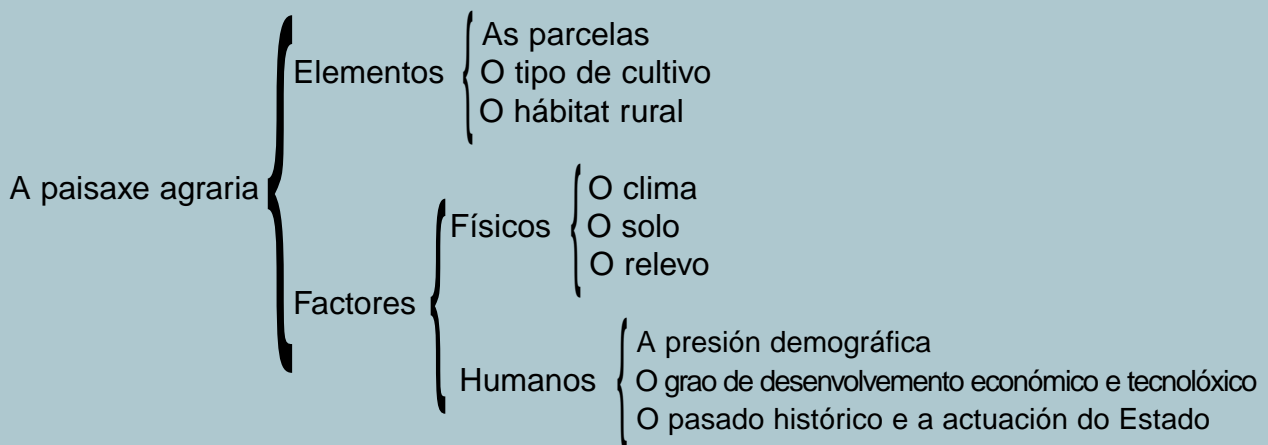
39.

A única forma de protexer os ecosistemas desta invasión é cortar o fluxo de especies foráneas.

Unidade 3

1.

Hai distintas formas. Un exemplo pode ser o seguinte:



2.

Condicionan os cultivos e, polo tanto, o maior ou menor rendemento das explotacións agrarias. O *clima*, que inflúe no crecemento das plantas, xa que cada cultivo require unhas temperaturas e unhas precipitacións axeitadas. O *solo* subministra as plantas os nutrientes, auga, sales e minerais, que necesitan para crecer. O *relevo* dá lugar a un escalonamento dos cultivos.

3.

Agricultura intensiva

- . Pequenas superficies
- . Orientada á produción

Agricultura extensiva

- . Amplas superficies
- . Pouca man de obra

- . Moita man de obra
- . Rotación de cultivos
- . Policultivo

- . Moita maquinaria
- . Fortes inversións
- . Monocultivo

4.

Trátase dunha agricultura pouco evolucionada ou atrasada con pouca aportación de capital e con moita xente dedicada á agricultura. Está localizada nas zonas tropicais.

5.

Anque o solo desta zona atópase entre os máis fértiles do mundo, o nivel de vida é baixo debido á elevada densidade de poboación e ó baixo nivel tecnolóxico.

6.

Anque é unha agricultura localizada en países subdesenvolvidos, nas zonas tropicais ou intertropicais, as extensas explotacións están en mans de grandes compañías americanas ou europeas, que realizan grandes inversións de capital.

7.

A agricultura da Europa atlántica e continental caracterízase por:

- A produción está orientada ó mercado.
- É unha agricultura intensiva, de altos rendementos.
- Conta con moita maquinaria moderna.
- A poboación activa no campo é reducida, envellecida e ben preparada.

A agricultura da Europa mediterránea, a carón dos cultivos tradicionais de secaño (trigo, vide e oliveira), desenvolveu unha agricultura intensiva e comercial, en fértiles hortas e invernadoiros. A maioría da produción vai destinada á exportación.

A agricultura dos Estados Unidos caracterízase pola mecanización, a selección de sementes, uso de abonos e fertilizantes, a elevada rendibilidade e unha produción orientada desde sempre ó mercado.

Alta mecanización, uso de fertilizantes e agricultura con excedentes.

8.

Non. A agricultura avanzada dos países desenvolvidos, despois de cubrir as necesidades do país, conta con grandes cantidades de excedentes. Esta sobreproducción orixina problemas de almacenaxe e conservación, ó non atopar saída nos mercados internacionais debido á competencia e á protección arancelaria. Nos países do Terceiro Mundo a produción é insuficiente para alimentar a súa poboación.

9.

Principalmente as chuvias, que son máis abundantes na Iberia húmida. A diferente forma de propiedade, minifundio no Norte, latifundio no Sur. Os cultivos orientados á alimentación do gando e á pradería na Iberia húmida, cereais, oliva e vide na Iberia seca.

10.

O campo galego debe solucionar problemas como o minifundismo, o envellecemento da poboación campesiña e a modernización das explotacións agrícolas. Tamén a subordinación da agricultura á gandería.

11.

Características da gandería moderna: Produción cara ó mercado, altos rendementos, selección de razas, gandería intensiva e extensiva. Dáse nos países desenvolvidos.

As características da gandería tradicional: Destínase ó autoconsumo, practica o nomadismo e transhumancia. É propia dos países subdesenvolvidos.

12.

Os axentes contaminantes e os avances tecnolóxicos que causan problemas de sobreexplotación.

13.

Polas condicións naturais da costa española pouco favorable para a actividade pesqueira, como son a estreita plataforma continental e o plancto escaso. No Mediterráneo as altas temperaturas e a alta salinidade son pouco propicias para a pesca.

14.

Nas augas da UE, Islandia, Canadá, EE.UU., Arxentina e as costa africanas.

15.

O proletariado e a burguesía.

16.

Acelerou o crecemento da poboación. Acelerou o crecemento urbano. Mellorou a calidade de vida.

17.

Resposta libre.

18.

Teléfonos móbiles coa industria punta; fabricación de ferro coa industria pesada; conservas de pescado coa industria de consumo.

19.

Orixe vexetal : algodón, olivas, madeira. Orixe animal: carne, la, graxas. Orixe mineral: carbón, ferro, granito.

20.

Son as industrias que transforman as materias primas en produtos semielaborados. Industria de consumo aquelas que elaboran produtos para ser consumidos directamente.

21.

Industrias individuais: queixería artesanal, industria de paraugas, serradoiro, industria de mobles, taller de confección.
Industrias colectivas: Pescanova, Citroën, Astano, Unión Fenosa, Donuts.

22.

Siderurxia, metalurxia do aluminio, industria do cobre.

23.

1ª Cartel, 2ª Trust, 3ª Holding.

24.

A enerxía constituíu un factor de 1ª orde na industrialización xa que sen ela no sería posible a Revolución industrial.

25.

Os factores principais son: a abundancia de materias primas, o transporte, a existencia dun mercado, as fontes de enerxía, a man de obra, o capital, as condicións xeográficas.

26.

A relación das industrias cos factores: fábrica de fariña con abundancia de materia prima. Conserveira de peixe con condición xeográfica, industria cerámica con abundancia de materia prima, refinería de petróleo con rede de transportes, industria electrónica con capital.

27.

Chámase “triángulo vital” a área industrial comprendida polos ríos Rhin e Rhur, o norte de Francia, os países de Holanda, Bélxica, Luxemburgo e gran parte de Gran Bretaña.

28.

Utiliza o atlas.

29.

As principais características son: alto nivel de vida, acumulación de capital, alto nivel de emprego nos sectores secundario e terciario.

30.

A industria española depende fundamentalmente da importación de petróleo.

31.

As cidades de Zaragoza, Vigo, Burgos e A Coruña.

32.

Os motivos principais foron: a liberación de importacións, a acumulación de capital, as inversións estranxeiras, as divisas remitidas polos emigrantes e o turismo.

33.

Utiliza un mapa de Galicia.

34.

A factoría de Citroën . Ocupa o 1º posto.

35.

Adolfo Domínguez, Roberto Verino, Florentino, Caramelo, etc.

36.

A acuicultura mariña adquire unha grande importancia económica en Galicia, especialmente no que se refire ó cultivo do mexillón e do rodaballo. Así mesmo, cultívanse outras especies, como a ostra ou a vieira. Tamén existen parques de cultivo de moluscos, fundamentalmente de ameixa fina, babosa e xaponesa, granxas mariñas de rodaballo e de salmón.

A capacidade de produción anda sobre as 300.000 toneladas anuais, que xeran un valor aproximado de 28.000 millóns de pesetas (168 millóns de euros),

proporcionando emprego a 13.000 persoas. Os cultivos mariños constitúen en Galicia unha actividade en progresivo aumento productivo e con moi boas expectativas de futuro.

Unidade 4

1.

Comercios ó detalle: droguerías, carnicerías, pescaderías, mercerías. Hipermercados: Alcampo, Continente, Consum, Hipercor. Ventas por catálogo: El Cortes Inglés, Venca, Discoplay. Televisión: Teletienda.

2.

A lei que regula o comercio é a lei de oferta e demanda.

3.

Gráfica de barras.

4.

O comercio exterior é o conxunto de operacións de compras e venda de bens que realiza un país a outro. PNB: o produto interior bruto dun país. A balanza comercial é o conxunto de intercambios de bens en dólares ou pesetas entre os países ó longo dun ano. Exportación é o valor dos produtos que un país vende a outros.

5.

A primeira organización foi a CECA, despois formouse a CEE e por último a UE.

6.

Usa o atlas.

7.

Os fins do GATT son: creación dun mercado internacional libre, supresión de aranceis e supresión de cotas de importación.

8.

Responde ó modelo de rede radial. O centro é Madrid.

9.

Resposta libre.

10.

Stephenson.

11.

Non porque hai liñas de ferrocarril de vía ancha e vía estreita.

12.

Consulta unha enciclopedia.

13.

A rede principal de Galicia está articulada mediante as vías de comunicación coa Meseta, unha a través da autovía das Rías Baixas que une Vigo, Ourense, Benavente, Madrid, e a outra vía é a do Noroeste que une Coruña, Lugo, Benavente, Madrid.

14.

A autoestrada do Atlántico, a estrada autonómica 540, a nacional 525 e a autoestrada Santiago-Ferrol.

15.

Si. É un trazado de características radiais.

16.

Utiliza o atlas.

17.

A canle de Panamá e a canle de Suez.

18.

Holanda, Alemaña, Austria, Eslovaquia, Hungría, Serbia, Romanía e Bulgaria. Os portos son Rotterdam e Galati.

19.

Lavacolla (Santiago), Alvedro (A Coruña), Peinador (Vigo).

20.

Gasoductos e oleoductos.

21.

O aumento do poder adquisitivo dos traballadores nos países desenvolvidos, o aumento do tempo libre, a mellora dos transportes, a oferta de múltiples modalidades de estancia, o maior nivel cultural e a propaganda.

Modalidades de turismo: de praia, de montaña, cultural, rural, de balneario, de negocios e congresos, e o xerado por parques temáticos de sona internacional.

22.

O turismo é un importante dinamizador da actividade económica en xeral. Impulsa a construción de edificios, a mellora dos transportes, e dá vida a actividades moi diversas do sector terciario. Crea postos de traballo, aumenta o valor do solo e mellora a balanza de pagos.

23.

O turismo en España é unha industria clave e determinante. É a principal industria do país.

24.

No imperio romano, na Idade Media a partir do século XII, e logo do XVI debido á expansión do comercio que ten lugar cos descubrimentos, e sobre todo despois da Revolución Industrial.

25.

O criterio cuantitativo presenta como problema o feito de que a cifra mínima a partir da que un núcleo de poboación poida ser considerado como cidade, non é o mesmo para tódolos países, senón que varía moito duns a outros.

En canto ó criterio das actividades dominantes tampouco se dá unha unanimidade á hora de fixar a porcentaxe de ocupación que sirva de corte entre o rural e o urbano.

En Europa considérase cidade cando máis do 75% da poboación activa se dedica a labores non agrícolas, mentres que en Asia a porcentaxe baixa ata o 40 ou 50%.

26.

O plano da cidade, permítenos saber cómo está constituída e coñecer a súa evolución histórica.

27.

O plano en cuadrícula ou de dameiro é un plano de trazado sinxelo e amplíase con facilidade cando o crecemento urbano o requira. O maior inconveniente do plano ortogonal son as numerosas interseccións que dificultan a fluidez do tráfico rodado. O plano radiocéntrico orixina parcelas irregulares que constitúen un inconveniente para a edificación; pero permite un acceso fácil e rápido da periferia ó centro e viceversa, feito que potencia a influencia do centro urbano sobre o resto da cidade.

28.

- A cidade lineal é unha cidade xardín con transporte lineal. A forma deste plano é practicamente recta para facilitar os transportes. O eixe era unha rúa de 500 metros de ancho. Baixo esta rúa central ían tódolos servicios urbanos, tales como a rede de sumidoiros, auga e liñas eléctricas. Por ela discorrerían os diferentes medios de transporte, cunha serie de paradas dotadas de servicios comunitarios, como tendas e mercados. A ambos lados deste da rúa central dispoñíanse parcelas rectangulares onde se edificarían casas individuais, que poderían ter horta e xardín.
- A cidade xardín trata de harmonizar as vantaxes do campo coas da cidade. En 1903 iniciou a construción da primeira cidade xardín en Letchworth. Esta cidade estaba formada por un núcleo central rodeado de campo, a partir do que saen distintas avenidas percorridas por un ferrocarril. Ó final delas había outros núcleos menores.

29.

As cidades tenden a diversificar as funcións para evitar a dependencia dun único sector e asegurar o crecemento e a prosperidade ante posibles crises que poidan afectar a algunha actividade.

30.

É a zona onde se concentran as principais actividades administrativas, financeiras, comerciais, de ocio e recreo. Caracterízase por:

- Ter unhas boas vías de acceso.
- Contar coas mellores actividades do sector terciario.
- Ter os prezos máis altos do solo, que favorecen a construción de elevados edificios (rañaceos).
- Ser escasa a poboación residente dado que os alugueiros son os máis altos da cidade.

31.

As cidades dos países desenvolvidos están dotadas dunhas boas infraestructuras e duns transportes rápidos e baratos que posibilitan unha gran mobilidade de persoas e mercadorías.

As cidades dos países subdesenvolvidos caracterízanse por soportar un forte crecemento, que se realiza de forma anárquica. As infraestructuras son escasas e deficientes. O grao de industrialización é moi pequeno e incluso nulo. Rexistran altas taxas de paro. A poboación tende a concentrarse nun reducido número de cidades de grandes dimensións e con grandes contrastes entre os barrios residenciais de carácter luxoso e os barrios de chabolas.

32.

A cidade satélite é un centro de produción e polo tanto de ocupación, trazo que a distingue da cidade dormitorio, simple lugar de residencia na que os habitantes teñen que desprazarse diariamente a outros lugares a traballar.

33.

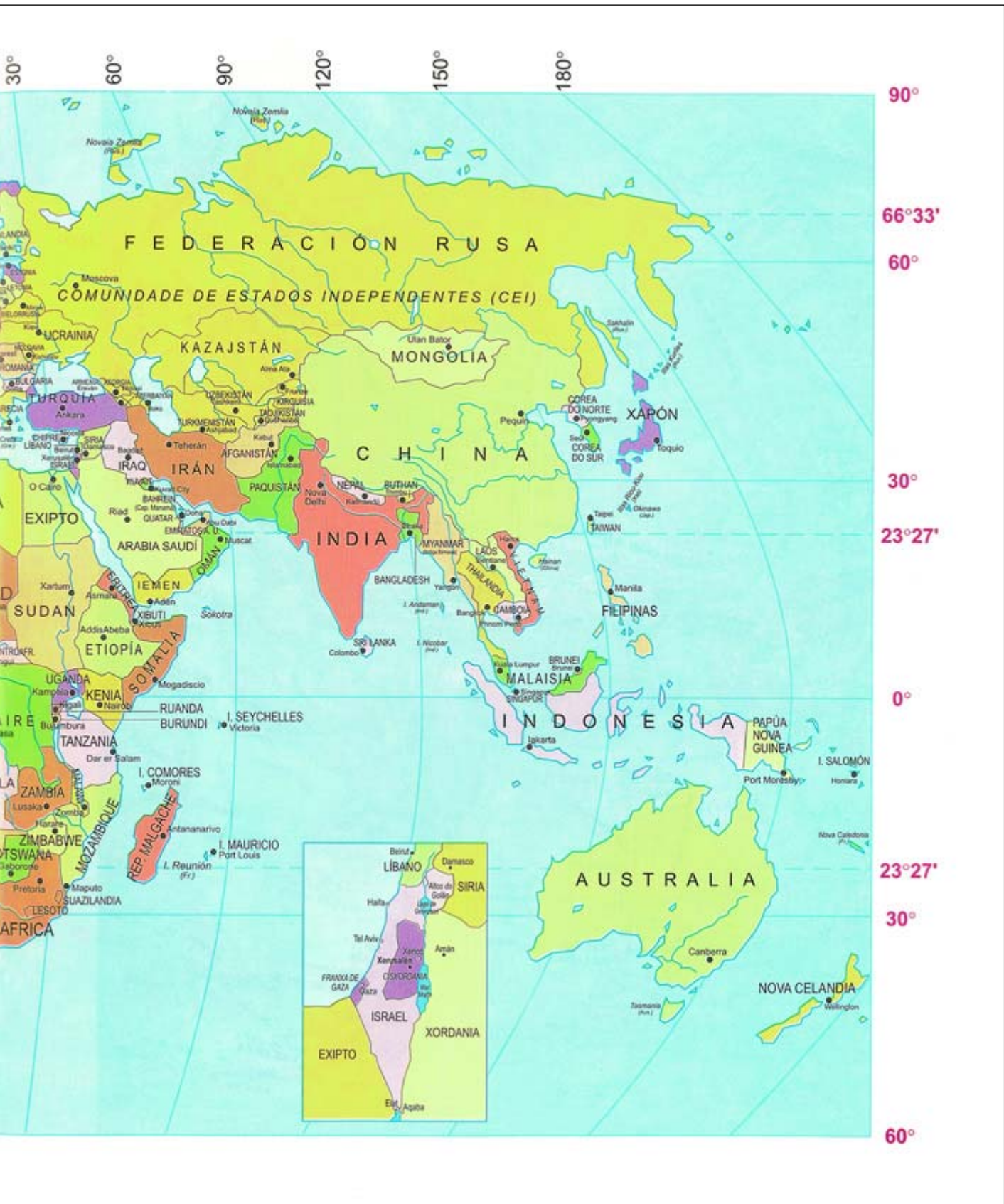
Trátase dun problema grave polo elevado volume de augas residuais que producen as cidades, sobre todo os grandes núcleos de poboación, e, por outra parte, porque son necesarias grandes inversións de capital para a construción de depuradoras e logo para mantelas en funcionamento.

As augas residuais deben ser depuradas antes de ser vertidas ós ríos, lagos ou mares para evitar a súa contaminación.

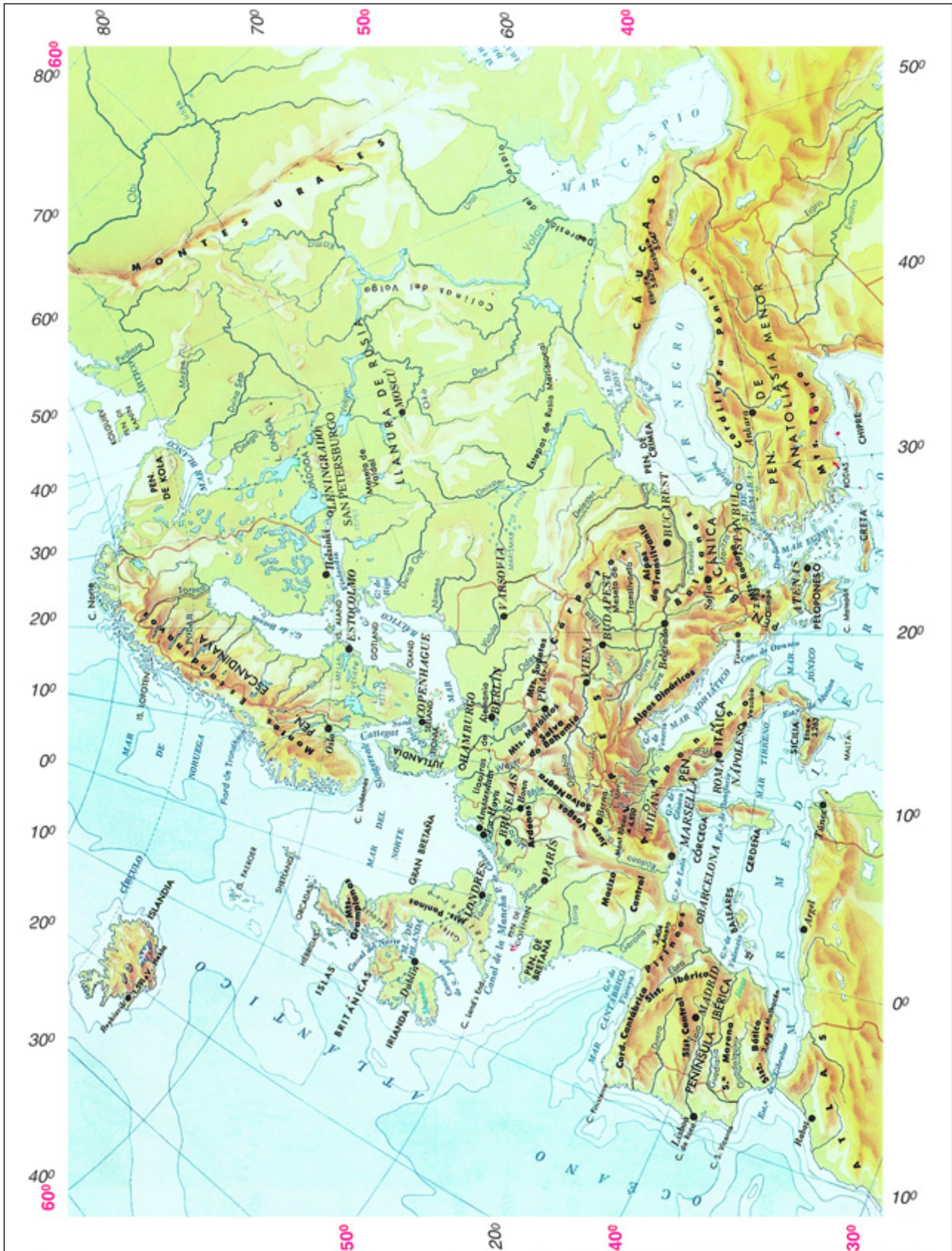


ATLAS





FÍSICO EUROPA



POLÍTICO ESPAÑA



