

Tema 9

O vento

Contidos:

Área de **Educación viaria**:

- O vento e a súa incidencia na conducción.
- Sinalización.

Área de **Linguaxe**:

- O acento gráfico diacrítico.
- Os pronomes: persoais, relativos, demostrativos, posesivos, indefinidos e numerais.

Área de **Matemáticas**:

- Razón e proporción: concepto e termos.
- Magnitudes directamente proporcionais.
- A regra de tres simple directa.
- As representacións gráficas: pictograma, polígono de frecuencias, diagrama de sectores, diagrama de barras e histograma.

Área de **Ciencias sociais**:

- O clima: definición.
- Elementos e factores do clima.
- Representacións gráficas: climogramas e mapas do tempo.

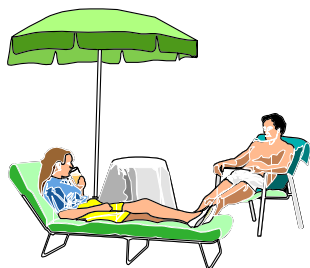
Área de **Ciencias naturais**:

- A atmosfera: capas.
- A capa de ozono.
- O vento: orixe, dirección e intensidade.

Área **Transversal**:

- Educación ambiental: a contaminación atmosférica.

O vento



Roberto meteu a equipaxe no maleteiro e dispoñíase a emprender a viaxe coa súa familia: íanse pasar unha ponte na praia.

Levaban tantos vultos que tivera que poñer tres maletas na baca porque coas cadeiras da praia case enchera o maleteiro.

Para ser o primeiro día de vacacións o tempo non era moi bo, levantárase vento a última hora.

Roberto comprobou que as cordas que suxeitaban as maletas estaban fortemente fixadas, e subiron todos ao coche.

- Roberto, vai máis devagar! - dixo Marisa.

Roberto ía pendente do coche que tiña ao lado, porque parecía que os golpes de vento lle empurraban cara a el. Non entendía por que se lle ía a dirección. El ás veces conducira con ese vento e o coche non reaccionara así.

De súpeto, oíu un golpe tremendo: a corda romperá e as maletas, co vento e a velocidade, saíran disparadas. Unha delas golpeará o coche de atrás.

Roberto achegouse á dereita para parar. O pobre home que conducía o coche de atrás estaba pálido. Levaba un remolque e case o fixo envorcar. Unha vez tranquilos na beiravía, os dous recoñeceron que levaban demasiada equipaxe para viaxar nun día tan ventoso.

Nese momento, fixéronse no saco de franxas vermellas e brancas no alto dun poste que sinalizaba a zona onde o vento supón un perigo: o saco tendía a poñerse case horizontal.



ACTIVIDADES

1- Le o texto anterior e responde ás seguintes cuestións:

- Por que cres que a Roberto se lle desviaba a dirección do coche nesta ocasión cando outras veces conducira con vento e non lle pasara?

- É conveniente circular con moita equipaxe cando os días son ventosos?
Razoa a túa resposta.

- Na lectura fálese dun sinal especial. En que consiste? Para que se utiliza?

- Viches algunha vez algún saco de franxas vermellas e brancas sinalizando zonas nas que habitualmente hai vento? Onde os viches?

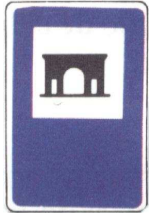
2- Axudándote do código da circulación, se o necesitas, contesta:

- Cando podemos perder a dirección do vehículo a causa do aire?

- O vento racheado, en que lugares adoita ser máis perigoso?

- Como se advirte o vento nos lugares en que este é frecuente e perigoso?

3- Fíxate nos sinais seguintes e escribe debaixo o seu significado (consulta o código se fose necesario):





¡OLLO!

Cando conduzas con vento, **modera** a túa velocidade.

4- Como recordarás, o acento gráfico diacrítico serve para diferenciar palabras coa mesma grafía e diferente significado. Fíxate no cadro que tes a continuación e cópiao.

á (a preposición + artigo)	a (artigo, preposición, pronome)
ás (a prep. + as, artigo)	as (artigo, pronome)
cá (ca + a, artigo)	ca (conxunción)
có (ca + o, artigo)	co (con, prep. + o, artigo)
cómpre (é mester)	compre (merque)
dá (pres. e imp. de dar)	da (de + a)
dás (pres. de dar)	das (de + as)
dó (compaixón)	do (de + o)
é (pres. de ser)	e (conxunción)
fóra (adverbio)	fora (plusc. de ser e de ir)
máis (adverbio)	mais (conxunción)
nó (substantivo)	no (en + o)
nós (pronome tónico; pl. nó)	nos (pron. átono; en + os)
ó (a + o)	o (artigo, pronome persoal)
ós (a + os)	os (artigo, pronome persoal)
óso (peza do esqueleto)	oso (animal)
póla (rama)	pola (galiña, por + a)
pór (poñer)	por (preposición)
présa (urxencia, apuro)	presa (puñado, embalse)
sé (sede eclesiástica)	se (conxunción, pronome)
só (adverbio, adxectivo)	so (debaixo de)
vén (pres. de vir)	ven (pres. de ver)
vés (pres. de vir)	ves (pres. de ver)
vós (pronome tónico)	vos (pronome átono)

5-Coloca os acentos gráficos diacríticos apropiados nas oracións que seguen:

Compre /cómpre

- Compre mercar os legumes na tenda.
- Compre o que queira, miña nai.
- Compre que fagas o que se che mandou.

Do / dó

- Non teñas do de min.
- Levouno a escoitar un concerto en do menor.

- O anel do que se fala no libro é máxico.

Fora / fóra

- Se non fora en automóbil, aínda non chegaría hoxe.
- Quedou de verse cos compañeiros fora.
- Fora de aí todos os que estades sen entrada!

6. Coloca os acentos diacríticos apropiados nas oracións que seguen:

Presa / présa

- Sempre teñen presa por marchar.
- Estivo presa na cadea seis meses.
- Botoulle unha presa de verdura á comida

Ven / vén

- Ven ti polo campo de fútbol esta tarde, dixo o adestrador que ven Xosé tamén.
- Ven porque non ten nada mellor que facer.
- Eles sempre ven o que non ve ninguén.

Da/ dá

- Sempre da máis do que recibe.
- Ese caderno é da irmá de María.
- Dame iso antes de que o partas.

Os pronomes

Fíxate nestas frases:

Carme conduce ben - ***Ela*** conduce ben

Ela está substituindo a un nome (Carme). A estas palabras denominámolas **pronomes**. Os pronomes son as palabras que substitúen o nome, desempeñando as súas mesmas funcións (suxeito, complemento directo...).

Existen varias clases de pronomes: **persoais, relativos, demostrativos, posesivos, indefinidos e numerais**.

ACTIVIDADES

1- A continuación tes varias frases. Substitúe as palabras subliñadas polo pronome que creas conveniente:

Xan viaxa en autobús.

Os nenos cruzan polo paso de peóns.

Inés e ti subistes ao camiión. Xan e eu conducimos moi a présa.

Pronomes persoais son os que serven para nomear ás persoas gramaticais: *primeira (eu), segunda (ti), terceira (el, ela)*. Presentan, ademais, variacións de número. Son estes:

- 1ª persoa: *eu, me, min, comigo; nós, nosoutros, nosoutras, nos, connosco.*

- 2ª persoa: *ti, te, che, contigo, vós, vosoutros, vosoutras, vos.*

- 3ª persoa: *el, ela, eles, elas; o, a, os, as; lle, lles, se, si, consigo.*

Con frecuencia, os pronomes persoais átonos (**me, nos, te, che, lle, nos, vos, se...**) van, en lingua galega, **colocados despois do verbo**. Por exemplo:

-*Tróuxome un regalo.-Déronlle moitos cartos.*

-*Multárona por exceso de velocidade.*

2- Clasifica os pronomes persoais nunha táboa como a seguinte:

	1ª persoa		2ª persoa		3ª persoa	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Singular						
Plural						

3- Enche os espazos en branco das frases seguintes con pronomes persoais. Algúns deles deben ir detrás dos verbos (enclíticos):

- Gústa ___ ir _____ no teu coche: conduces ben.
- A Xan regaláron _____ unha bicicleta. Púxo ___ moi contento.
- Parece ___ ben que viaxemos xuntos? ___ pasarémolo ben.
- Multáron _____ por exceso de velocidade. Ía _____ no coche.

Demostrativos: teñen as mesmas formas que os adxectivos demostrativos, só que en vez de acompañar a un nome, substitúeno:

Aquela chica é alta **Aquela** é alta

Ademais do xénero masculino e feminino, poden ter o xénero neutro: **isto, iso e aquilo**.

Exemplo: **Isto** é moi interesante.

4- A continuación tes unha serie de frases con demostrativos. Escribe, ao seu lado, se son determinantes ou pronomes:

Nestas fochas rebentamos unha roda (_____).

Os axentes multaron a *aqueles* por exceso de velocidade (_____).

Esas nos adelantaron sen mirar (_____).

Ten coidado con *aquela* curva (_____).

No exame de conducir estaba moi nerviosa *esta* chica (_____).

Posesivos: teñen as mesmas formas que os determinantes posesivos:

Para a primeira persoa: meu, miña, meus, miñas; noso, nosa, nosos, nosas.

Para a segunda persoa: teu, túa, teus, túas; voso, vosa, vosos, vosas.

Para a terceira persoa: seu, súa, seus, súas.

5- Fíxate na seguinte frase. Escribe dez oracións nas que se inclúa un pronome posesivo, e subliña este.

Aquel coche aparcado na outra beirarrúa é noso

Indefinidos: presentan as mesmas formas que os determinantes indefinidos, pero hai algunhas que só poden ser pronomes, como **algo, alguén, nada, ninguén, quenquera, un**. Exemplos:

Algúns irán en autobús *Adianta se non vén **ninguén***

6- Escribe unha oración con cada un dos seguintes pronomes indefinidos:

algo

alguén

nada

ninguén

quenquera

7- Escribe tres frases nas que aparezan, polo menos, un determinante indefinido e un pronome indefinido, como no exemplo:

*Alguén viu na carreteira **moitos** coches con matrícula estranxeira*

Numerais: ao igual que nos determinantes, tamén os pronomes numerais poden ser de tres tipos:

- **Cardinais:** un/unha, dous, dúas, ambos/as, tres, etc.
- **Ordinais:** primeiro/a, segundo/a, terceiro/a, etc.
- **Fraccionarios:** metade, terzo, etc.

8- Nas seguintes frases tes algúns pronomes numerais. Localízaos e di de que tipo son:

- *O motorista español chegou primeiro á meta.*
- *Liches todo o código? - Só medio.*
- *Sei que había tres sinais, pero só vin unha.*
- *O oitavo día conduciu María. Eu fixeno o noveno.*
- *No meu coche hai sitio para cinco pasaxeiros, pero só levei tres.*

Relativos: presentan as seguintes formas:

que; cal, cales; quen; cuxo, cuxa, cuxos, cuxas.

A súa función é a de “reproducir” un nome que aparece antes na oración, denominado **antecedente**. Verémolo mellor nos seguintes exemplos:

*O **coche** (antecedente) **que** (relativo) me adiantou era azul.*

*Vin un **sinal** (antecedente) no **cal** (relativo) había un animal.*

Para identificar o “que” relativo, e diferencialo do “que” conxunción, (que veremos máis adiante), só hai que substituílo por “o cal”, “a cal”, “os cales”, “as cales” (segundo corresponda). Se se pode substituír, será un relativo.

*Vin o sinal **que** me dixeches -- Vin o sinal **o cal** me dixeches.*

9- Escribe cinco frases que inclúan pronomes relativos.

10- Nas seguintes frases, indica se o “que” é ou non un pronome relativo:

Os ciclistas *que* chegaron primeiro eran da miña vila.
Comentáronme *que* compraras un coche novo.
Xa vin o novo sinal *que* puxeron fronte á túa casa.
Teño *que* examinar-me do código de circulación.

Ademais de todos os tipos de pronomes anteriores, tamén debemos saber que existen os **interrogativos**. As súa formas son:

que **quen** **cal (-es)** **canto (-a, -os , -as)**

Exemplo: **Que** é esa panca *que* ten o teu coche ao lado do volante?

Algúns **interrogativos** tamén poden actuar como determinantes, é dicir, que van xunto ao nome sobre o que preguntan.

Son **que** e **canto**. Exemplo: **Que** sinal significa “paso estreito”?

Do mesmo modo, tamén existen **exclamativos**.

Exemplos: **Que** coche *tan rápido!* **Canto** tráfico *hai hoxe!*

Lembra que, en galego, os signos de exclamación e interrogación só se escriben ao final das frases.

11- Escribe tres frases con pronomes interrogativos, tres con determinantes interrogativos e tres con determinantes exclamativos.

Lembra tamén que, en galego, os determinantes e pronomes exclamativos e interrogativos **non** levan **acento gráfico**.

12- Escribe as seguintes oracións, indicando se as palabras destacadas en letra grossa son determinantes ou pronomes, especificando a que tipo pertencen.

*Viñeron **bastantes** persoas á **túa** homenaxe.*
***Ela** contoume **todo**: **ti** non tiveches a culpa.*
***Aquel** coche é **meu**; **este**, da **miña** filla.*

Que pneumático prefires para ti?

Quero ese primeiro, por favor. Non quero estoutro.

Quen che regalou este casco para a túa bicicleta?

Devolvíchesme a metade do líquido de freos que che prestei.

El quedou en décimo terceiro lugar. Ese foi o seu peor resultado

O seu irmán non freou naquel stop e chocou comigo.

13- Inventa frases para completar o seguinte cadro:

	DETERMINANTES	PRONOMES
Demostrativos	Estes automóviles son automáticos.	
Posesivos		
Numerais		
Indefinidos		
Interrogativos		

14- Imaxina que estás conducindo nun día de forte vento. A partir diso, fai unha narración de carácter fantástico, de polo menos vinte liñas. Escribe nela dez determinantes ou pronomes e di de que tipo son.

Razón e proporción

Dos automóviles, un utilitario e un deportivo, custan 20.000 e 60.000 euros respectivamente. Se quixésemos comparar o seu prezo, diríamos que o utilitario é máis barato que o deportivo, ou viceversa. Pero a mellor maneira de comparalos é ver a **relación exacta** que existe entre eles, dividindo o prezo do primeiro entre o prezo do segundo.

Tomando como referencia o coche utilitario:

$$\frac{\text{prezo do coche deportivo } 60.000}{\text{prezo do coche utilitario } 20.000} = \frac{3}{1} = 3$$

(Fíxate en que simplificamos dividindo **60.000** e **20.000** entre **20.000**)

Dicimos entón que o coche deportivo é tres veces máis caro que o utilitario, ou, o que é o mesmo, **a razón dos seus prezos é 3**.

Se tomásemos como referencia o coche deportivo:

$$\frac{\text{prezo do coche utilitario } 20.000}{\text{prezo do coche deportivo } 60.000} = \frac{1}{3}$$

(Fíxate en que tamén simplificamos dividindo entre **20.000**)

Dicimos entón que o prezo do coche utilitario é a terceira parte do prezo do coche deportivo. É dicir, neste caso, **a razón é 1/3**.

ACTIVIDADES

1- Escribe agora ti a razón existente entre:

- O prezo dun parafuso de 0,12 euros respecto doutro que vale 0,15.
- O prezo dun camión que vale 120.000 euros respecto doutro que vale 90.000 euros.
- A capacidade dun depósito de gasolina de 50 litros respecto doutro depósito de 20 litros.
- A cantidade de panos de papel que ten un paquete de 10 respecto doutro de 100.

2- Para unha festa á que asisten 10 persoas compráronse vasos de plástico que valen 6 céntimos cada un. Sabendo que cada unha das persoas vai utilizar un número distinto de vasos, fixéronse estas táboas:

nº de vasos	importe	idades	nº de vasos
1 vaso	6 cts.	5 anos	3 vasos
2 vasos	12 cts.	7 anos	1 vaso
3 vasos	18 cts.	12 anos	2 vasos
4 vasos	24 cts.	14 anos	3 vasos
5 vasos	30 cts.	37 anos	4 vasos
6 vasos	36 cts.	40 anos	1 vaso
7 vasos	-----	45 anos	-----
8 vasos	-----	48 anos	-----
9 vasos -	-----	70 anos	-----
10 vasos	-----	76 anos	-----

- Completa ti a primeira táboa. Que tiveches que facer para poder completala?

- Podes completar a segunda táboa? Por que?

- Imos tomar, da primeira táboa, dúas cantidades correspondentes, por exemplo: *2 vasos ---- 12 céntimos de euro*. Multiplica estas dúas cantidades por un número calquera, por exemplo por tres. Son tamén correspondentes estas cantidades que obtiveches?

Dicimos que o **número de vasos** e o seu **importe** son magnitudes **directamente proporcionais**, xa que están relacionadas así: ao multiplicar unha cantidade da primeira magnitude por un número calquera, a cantidade correspondente da segunda magnitude queda multiplicada por ese mesmo número.

3- Fixándote de novo na primeira táboa, escribe:

- A razón que existe entre dúas cantidades calquera da primeira magnitude (número de vasos), por exemplo, 3 e 5.
- A razón que existe entre as dúas cantidades correspondentes da segunda magnitude (importe); simplifícaa.
- Se o fixeches ben, chegarás a obter unha razón igual que a primeira. E por iso podemos dicir que:

$$\frac{3}{5} = \frac{18}{30}$$

- Fai ti o mesmo con outras dúas cantidades calquera. Que ocorre?

Agora xa sabes que:

Razón é o cociente entre dúas cantidades dunha mesma **magnitude**.
 Dúas magnitudes son directamente proporcionais cando, ao multiplicar unha cantidade da primeira magnitude por un número, a cantidade correspondente da segunda magnitude queda multiplicada por ese mesmo número.
 Se dúas magnitudes son directamente proporcionais, a razón entre dúas cantidades calquera da primeira magnitude é igual á razón das cantidades correspondentes da segunda magnitude.

NOTA: Ás veces encontrarás magnitudes relacionadas de tal forma que, ao multiplicar unha cantidade da primeira magnitude por un número, a cantidade correspondente da segunda queda dividida por ese mesmo número. Estas magnitudes son inversamente proporcionais e estudarémolas en unidades posteriores.

3 18

Escribimos outra vez a anterior igualdade de razóns: $\frac{\quad}{5} = \frac{\quad}{30}$

A esta igualdade de razóns chámase **proporción**.
 E lese: **3 é a 5 como 18 é a 30**.
 Os termos dunha proporción chámanse: **Extremos**, os números que escribes ou les ao principio e final, neste caso **3** e **30**. **Medios**, os números que escribes ou les no medio, neste caso **5** e **18**. **extremos**

$\frac{\quad}{5} = \frac{\quad}{30}$
medios 3 18 ----- = -----
 5 30

- 4- Dos seguintes pares de razóns, só algunhas forman proporción. Escribe os pares que sexan proporción e non esquezas poñer o signo igual.

$$\frac{3}{7} \text{ e } \frac{6}{14} ; \frac{2}{3} \text{ e } \frac{5}{7} ; \frac{4}{5} \text{ e } \frac{28}{35} ; \frac{2}{9} \text{ e } \frac{14}{26} ; \dots$$

Lembra que se chama **proporción** á igualdade de dúas razóns. En toda proporción o **produto de extremos** é igual ao **produto de medios**.

Regra de tres simple directa

Xan encarga ao seu veciño que lle compre 5 litros de líquido refrixerante para o seu automóbil. O seu veciño compra 7 litros máis para el e na tenda cóbranlle os 12 litros xuntos, por un importe de 15 euros. Canto terá que pagar Xan ao seu veciño polos seus 5 litros?

Para resolvelo farémolo así:

Se **12 litros** custan **15 euros**
5 litros custarán **(?) euros**

Se te decatás, os litros e o seu importe son magnitudes directamente proporcionais, xa que, se multiplicamos o número de litros por 2, 3..., o importe tamén queda multiplicado por 2, 3...

Entón podemos escribir a seguinte proporción:

$$\frac{12}{5} = \frac{15}{x} \quad (\text{fíxate que chamamos } x \text{ á cantidade descoñecida})$$

E como, nunha proporción, o produto de extremos é igual ao produto de medios, podemos escribir:

$$12 \cdot x = 15 \cdot 5$$

Para atopar o valor de x , dividimos os dous membros da igualdade entre 12 (dividimos entre 12 porque 12 é o número que multiplicaba a x . E se o x que estaba multiplicado por 12, dividímolos agora entre 12, quedaranos só x).

$$\frac{12 \cdot x}{12} = \frac{15 \cdot 5}{12}$$

Por tanto:

$$x = \frac{15 \cdot 5}{12} ; \quad x = \frac{75}{12} = 6,25 \text{ euros}$$

(Como ves, para calcular o valor de x , basta con dividir o outro membro da igualdade entre o número que multiplica o x).

O método polo que resolvemos este problema chámase **regra de tres simple directa**. En resumo, para resolver un problema por medio dunha regra de tres tes que seguir estes pasos:

- Asegurarse de que as magnitudes son directamente proporcionais.
- Escribir a proporción e tamén: produto de extremos = produto de medios.
- Calcular a cantidade descoñecida (x).

ACTIVIDADES

- 1- Para realizar un tramo de autovía de 25 km. pagáronse 1.500.000 euros en maquinaria pesada. Con un custe proporcional, canto se deberá pagar por un tramo de 40 quilómetros?
- 2- Un ciclista da volta ciclista a España circula durante 20 días e percorre 3.850 quilómetros. Cantos quilómetros realiza diariamente como media?
- 3- Un camioneiro realiza durante 360 días do ano un total de 184.000 quilómetros. Cal será a súa media de quilómetros mensuais? Se gaña 1.500 euros mensuais, cales serán as súas ganancias diarias?
- 4- Nun control de alcoholemia, durante o sábado e o domingo, os axentes analizan a taxa de alcohol a 248 condutores/as. Cantos controis realizarán nunha semana? E se de cada mil condutoras e condutores 124 dan positivo no control, cantos o darían nesa fin de semana?
- 5- Para sinalizar un tramo de 12 km dunha autovía, empréganse 140 sinais. Cantas se necesitarán para toda a autovía, se esta mide 240 quilómetros?
- 6- Un aparcadoiro ten sete plantas. Se en tres plantas poden estacionar 273 automóviles, cantos automóviles se necesitarán para enchelo?
- 7- Un automobilista circula, como media, a 85 km/h. Para percorrer a distancia que hai entre dúas poboacións emprega 45 minutos. Canto tempo empregaría se circulase a unha velocidade media de 115 km/h? E se circulase a 70 km/h?

Lembra que a velocidade máxima permitida para un turismo é a seguinte:

- 120 km/h nas autovías e autopistas.
- 100 km/h en carreteras con beiravía de máis de 1,5 m.
- 90 km/h no resto de carreteras dun só carril.
- 50 km/h en vías urbanas e travesías.

As representacións gráficas

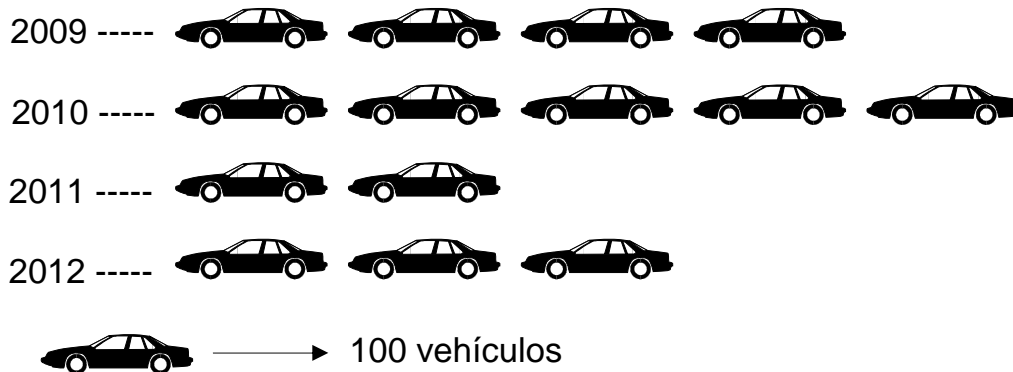
Moitas veces necesitamos representar datos dun modo que sexa facilmente comprensible a simple vista. Para iso empregamos as **representacións gráficas**. As máis utilizadas son as seguintes: *pictograma*, *diagrama de barras*, *polígono de frecuencias*, *diagrama de sectores* e *histograma*. Imos analízalas por separado.

- **Pictograma.**

É unha representación gráfica baseada na repetición dunha figura.

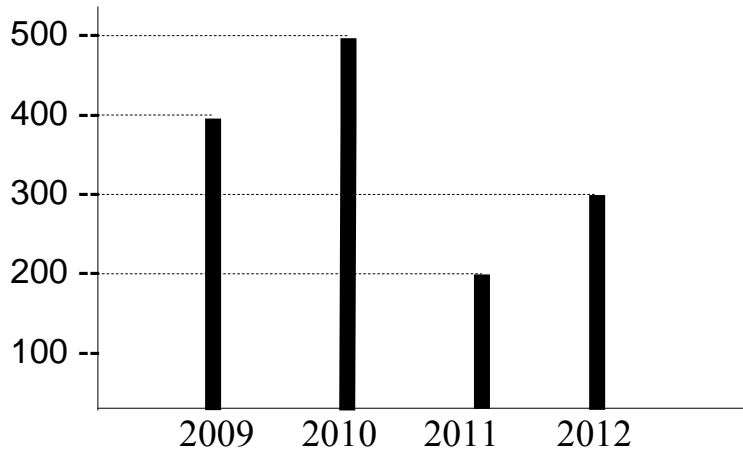
Exemplo: nunha empresa de automóbiles, nos últimos catro anos fabricáronse os seguintes vehículos:

2009 – 400 ; 2010 – 500 ; 2011 – 200 ; 2012 – 300.



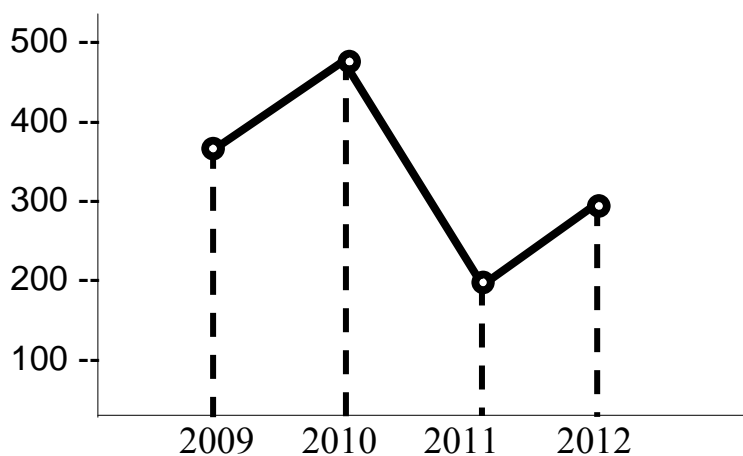
- **Diagrama de barras.**

Consiste nun sistema de dous eixes, un horizontal e outro vertical, no que se representan os datos. Utilizaremos o mesmo exemplo do pictograma.



- **Polígono de frecuencias.**

É a liña poligonal que resulta ao unir os extremos superiores de todas as barras. Así, no mesmo exemplo anterior:



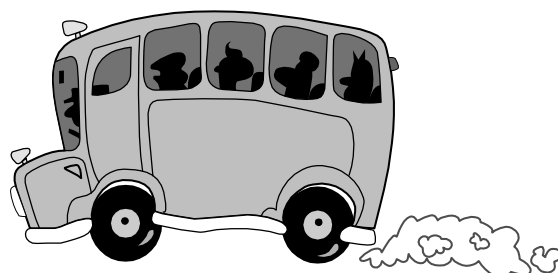
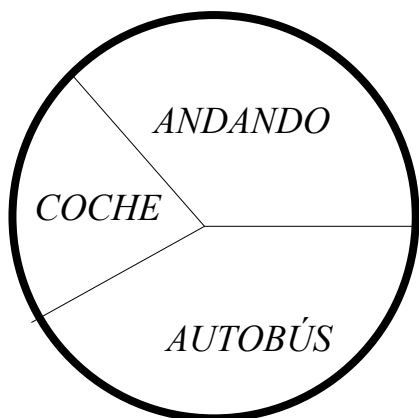
- **Diagrama de sectores.**

É unha representación gráfica realizada sobre un **círculo**. Este divídese en sectores nos que se representan, proporcionalmente, os datos.

Exemplo: *Nun colexio de 180 alumnos/as, 80 van en autobús, 65 van andando e 35 en coche.*

(Para a representación gráfica do exemplo, a amplitude de cada sector calcularémola mediante unha regra de tres, en función dos 360° que ten o círculo).

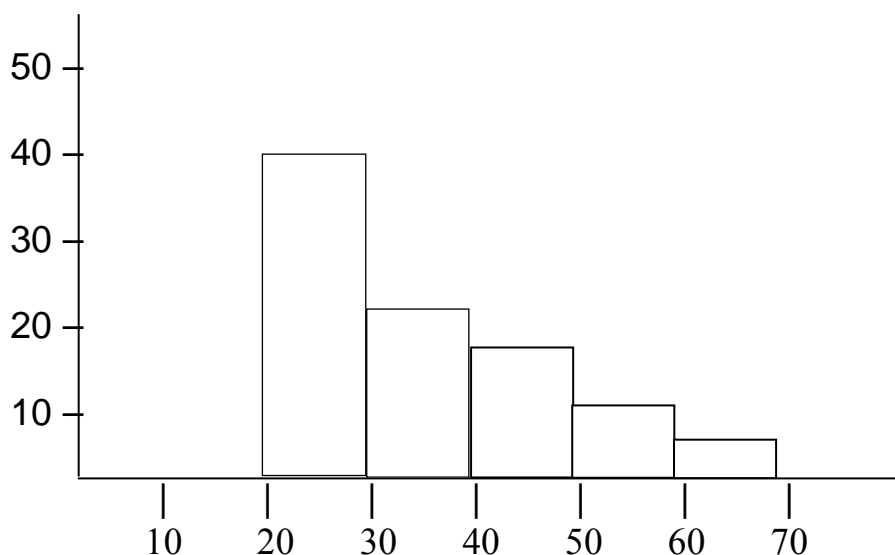
$$\begin{array}{ccc}
 180 \text{ ---- } 360^\circ & 180 \text{ ---- } 360^\circ & 180 \text{ ---- } 360^\circ \\
 80 \text{ ---- } x_1 & 65 \text{ ---- } x_2 & 35 \text{ ---- } x_3 \\
 \\
 x_1 = \frac{360 \cdot 80}{180} = 160^\circ & x_2 = \frac{360 \cdot 65}{180} = 130^\circ & x_3 = \frac{360 \cdot 35}{180} = 70^\circ
 \end{array}$$



- **Histograma:**

Os datos representáanse, como no diagrama de barras, en dous eixes, un vertical e outro horizontal. Pero o histograma emprégase cando os datos se agrupan en intervalos (30 a 40, 40 a 50, 50 a 60 ...).

Exemplo. Nunha estatística de accidentes de circulación obtéñense os seguintes resultados: de cada 100 accidentes, en 40 están involucrados individuos de entre 20 e 30 anos; 22, entre 30 e 40; 18, entre 40 e 50; 12, entre 50 e 60; e 8 de máis de 60. Representaríase así:








ACTIVIDADES



- 1- Que son as representacións gráficas? Enumera as máis utilizadas.
- 2- Representa, mediante un pictograma, os seguintes datos: *durante os últimos cinco anos, peregrinaron a Santiago, a pé, o seguinte número de persoas:*

2008	–	20.000
2009	–	30.000
2010	–	40.000
2011	–	40.000
2012	–	70.000

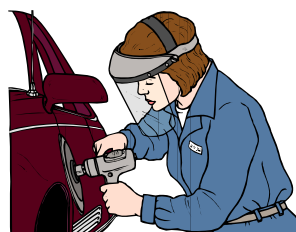


- 3- Localiza na prensa do día algunha representación gráfica como as que estudaches, di de que tipo é e para que se empregan no periódico. Explica cal crees ti que é o valor fundamental destas representacións gráficas nos medios de comunicación (diarios, revistas, televisión...).
- 4- No pictograma seguinte represéntase o número aproximado de coches que teñen algúns países da Unión Europea. Observa o pictograma e contesta.

ITALIA	
ALEMAÑA	
FRANCIA	
AUSTRIA	
FINLANDIA	

Cada  representa 5 millóns de coches
 Cada  representa 2,5 millóns de coches

- Cantos coches hai, aproximadamente, en Italia? E en Alemaña?
 - Cantos coches ten Austria máis que Francia?
 - Representa os datos do pictograma nun gráfico de barras.
- 5- Unha empresa de automóviles fabrica cinco tipos de vehículos coa seguinte proporción:
 - Turismos de gasolina: 37 %
 - Turismos diésel: 29 %



- Todoterreo: 12%
- De carga: 22 %

A/ Representa a produción da empresa nun diagrama de sectores.

B/ Que porcentaxe da produción total representan os dous tipos de coches que máis se fabrican?








C/ Supoñendo que esta empresa produce ao ano 300.000 coches, calcula o número de coches de cada tipo que produce anualmente.

6- Unha autoescola tivo, nos últimos anos, o seguinte número de alumnos/as e esta porcentaxe de aprobados/as no primeiro exame:

- 2008 ---- 350 alumnos 45 % aprobados
- 2009 ---- 286 alumnos 65 % aprobados
- 2010 ---- 345 alumnos 59 % aprobados
- 2011 ---- 478 alumnos 74 % aprobados
- 2012 ---- 523 alumnos 72 % aprobados

Representa a evolución do número de alumnos, e a evolución de aprobados á primeira mediante dous polígonos de frecuencias.

7- Observa a gráfica seguinte:

<i>Categoría</i>	<i>Tipo de vehículos</i>
Categoría I Lixeiros	  
Categoría II Pesados 1	 
Categoría III Pesados 2	 

Nunha autopista de peaxe, de 136 km, os vehículos de cada categoría deben pagar, por todo o percorrido, as seguintes tarifas:

Categoría I – 12 euros --- Categoría II – 18 euros --- Categoría III – 20 euros

Baseándote nestes datos, realiza os seguintes exercicios:

- Un día, percorreron a autopista 34 vehículos da categoría I, 28 da categoría II e 15 da categoría III. Canto se recadou en total pola peaxe de todos estes vehículos?

- Como media, na autopista circula un 45 % de vehículos da categoría I, un 35 % de categoría II e un 20 % da III. Elabora un diagrama de sectores que represente estas porcentaxes.

8- Elabora un histograma cos seguintes datos que nos indican a idade na que, nun grupo de mil individuos, se obtén o carné de conducir:

IDADE	CANTIDADE
De 18 a 20	224
De 20 a 30	420
De 30 a 40	248
De 40 a 50	84
Máis de 50	24



9- Con algúns datos que te inventes, relacionados con aspectos relativos á educación viaria, elabora un pictograma. Posteriormente, traslada eses datos a outro tipo de gráfica.

O clima

O clima é, probablemente, o axente natural que máis influencia exerce sobre a vida na Terra.

O clima modifica o relevo, rompe as rocas máis duras, determina o caudal dos ríos, fai depender del a agricultura e a gandería, etc.

Non é difícil deducir, polo tanto, a gran influencia que terá, entón, o clima sobre a humanidade. Del dependerán os asentamentos, os tipos de vivendas, as variedades de alimentación e vestido, as formas de vida e incluso o carácter, a saúde e a raza.

ACTIVIDADES

- 1- Busca nun dicionario as palabras **tempo** e **clima** e explica a diferenza entre ambos os dous conceptos.
- 2- Baseándote nas definicións do exercicio anterior, completa as seguintes afirmacións con “tempo” ou “clima”, segundo corresponda:
 - Hoxe temos un _____ moi bo para ir á praia
 - O _____ de Galicia é húmido e chuvioso.
 - A escaseza de auga é unha característica do _____ dos desertos.
 - A pasada semana tivemos un _____ moi frío.
 - Que _____ máis malo temos este verán!
 - Encántame o _____ de Canarias. Sempre tan cálido!
- 3- Explica brevemente que tempo fai hoxe. É o mesmo que fixo onte? E o mesmo da semana pasada?
- 4- Describe detalladamente o clima da túa localidade, relacionándoo co clima xeral da túa rexión ou comunidade autónoma.
- 5- Todos os días, nos telexornais, ofrecen a previsión meteorolóxica. O “home/muller” do tempo, de que circunstancias meteorolóxicas fala?

O clima e os seus elementos

O clima queda definido como un conxunto de circunstancias que determinan o estado da atmosfera, nun lugar determinado da Terra, durante un largo período de tempo.

Os **elementos** que determinan o clima son: **temperatura, precipitación, presión atmosférica e vento.**

- **TEMPERATURA**: é a cantidade de calor que ten a atmosfera.

É moi diferente nos distintos puntos da superficie da Terra, xa que depende de factores como a *latitude*, *altitude*, *proximidade ao mar*, a hora do día, a estación do ano, etc.

As temperaturas mídense co **termómetro**.

- **PRESIÓN ATMOSFÉRICA**: o aire pesa, e exerce unha presión sobre a superficie da Terra. É a chamada presión atmosférica. Loxicamente, a presión dun lugar dependerá da cantidade de aire que soporta e por iso será menor cuanto maior sexa a *altitude*. A *temperatura* tamén inflúe na presión, xa que o aire frío pesa máis que o quente.

Na atmosfera hai zonas de altas presións, que se denominan *anticiclóns*, e outras de baixas presións, denominadas *borrascas*.

A presión mídense co **barómetro**.

- **PRECIPITACIÓN**: é a cantidade de auga, en estado sólido ou líquido, que cae sobre a superficie terrestre procedente da atmosfera. Exprésase en litros por metro cadrado (l/m^2).

As precipitacións dependen de diversos factores, como a *latitude* (xeralmente, a menor latitude, maior precipitación), a *altitude* (as precipitacións adoitan aumentar coa altura) e a *proximidade ao mar* (as zonas costeiras reciben, de ordinario, máis chuvias que as interiores).

A cantidade de precipitacións mídense co **pluviómetro**.

- **VENTO**: o vento é o aire en movemento. Do mesmo modo que a auga dun río discorre dos lugares máis altos aos máis baixos, o aire desprázase das zonas de alta presión ás zonas de baixa presión. Así orixínase o vento, que será máis forte canto máis grandes sexan esas diferenzas de presión.

O vento depende, en gran medida, de dous elementos: temperatura e presión.

A dirección do vento mídense co cataventos e a súa intensidade co **anemómetro**.

6- Cales son os elementos do clima?

7- Completa o seguinte cadro:

ELEMENTOS DO CLIMA	DEFINICIÓN	VARÍA CON ...	APARATO DE MEDIDA
Temperatura			termómetro
Precipitación			
Presión atmosférica		altitude, latitude temperatura	
Vento	Aire en movemento		

8- Como acabas de comprobar, hai varios factores que condicionan o clima. Os fundamentais son a **latitude**, a **altitude**, e a **proximidade ao mar**. Une con flechas estes factores co seu modo de condicionar o clima:

latitude	A medida que ascendemos, a atmosfera diminúe a súa capacidade de almacenar calor, diminuindo a temperatura.
altitude	A auga ten a propiedade de quentarse ou arrefriarse máis lentamente que a terra. Por iso, o mar modera as temperaturas das terras situadas á súa beira.
proximidade ao mar	Segundo nos afastamos do Ecuador e nos acercamos aos polos, os raios solares inciden con máis inclinación e o seu poder calorífico é menor.

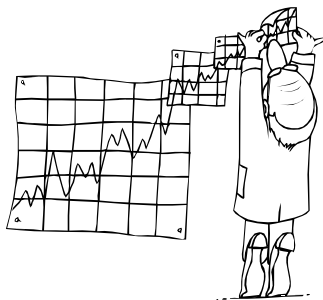
9- Por que cres que nas zonas costeiras, xeralmente, chove máis?

10- Hai máis factores que poden afectar na climatoloxía dun lugar. Poderías dicir algún? Explica cómo inflúe no clima.

Representacións gráficas: climogramas e mapas do tempo

Para facilitar o estudo dos climas utilízanse uns gráficos chamados **climogramas**, nos que se representan os valores de temperatura e precipitacións ao longo dun ano.

Para realizar un climograma (ver anexo, figura 1) elabórase unha gráfica cunha liña horizontal dividida en doce partes, correspondentes aos meses do ano. Nos extremos desa liña, trazamos dúas liñas perpendiculares: a da esquerda, que corresponderá ás **temperaturas**, dividirémola de forma que a cada segmento lle correspondan cinco graos de temperatura; a da dereita será para as **precipitacións**, e dividirase tamén en segmentos que representen os mm, (de 10 en 10, ou de 25 en 25, normalmente).



Nos extremos desa liña, trazamos dúas liñas perpendiculares: a da esquerda, que corresponderá ás **temperaturas**, dividirémola de forma que a cada segmento lle correspondan cinco graos de temperatura; a da dereita será para as **precipitacións**, e dividirase tamén en segmentos que representen os mm, (de 10 en 10, ou de 25 en 25, normalmente).

A temperatura de cada mes represéntase mediante un punto situado á altura que marca a escala de temperaturas. Unha vez marcados todos os meses, uníranse os puntos.

As precipitacións represéntanse mediante unha columna para cada mes, cuxa altura debe indicar o valor delas.

Estudando os **climogramas**, podemos interpretar facilmente o clima dun lugar, analizando as variables de precipitacións e temperaturas.

Tamén é fundamental saber interpretar un **mapa de tempo**. Todos estamos acostumados a velos en informativos e na prensa diaria. Os mapas de tempo (ver anexo, figuras 2 e 3), informan sobre o estado da atmosfera (presión, dirección e intensidade do vento, etc.) e axudan a realizar un prognóstico sobre o tempo atmosférico.

Os elementos fundamentais dos mapas de tempo son os centros de altas e baixas presións: **anticiclóns e borrascas**. As borrascas van asociadas á inestabilidade atmosférica (nubes, chuvias...); os anticiclóns, polo contrario, son indicio de tempo estable.

11- Confecciona climogramas cos seguintes datos:

	X	F	M	A	M	X	X	A	S	O	N	D
temp. (°)	4	6	12	14	18	24	28	27	24	21	16	8
prec. (mm)	80	76	100	90	54	34	25	21	35	89	90	89



	X	F	M	A	M	X	X	A	S	O	N	D
temp. (°)	14	17	21	28	35	36	37	38	36	29	22	15
prec. (mm)	55	43	31	14	3	2	1	1	4	12	34	52



	X	F	M	A	M	X	X	A	S	O	N	D
temp. (°)	21	22	23	25	28	30	32	31	28	25	22	21
prec. (mm)	24	35	45	180	210	250	235	224	190	89	35	17



12- Analiza os tres climogramas que realizaches e comenta o que poidas deducir deles, así como a que tipo de zona cres que pertencerán (costeira, interior, etc.).

13- Recorta, de periódicos usados, tres mapas do tempo, e pégaos nun folio en branco. Á dereita de cada mapa, fai un breve comentario e, analizándoo, unha previsión do tempo que pode facer segundo a situación atmosférica que indica.

ANEXO

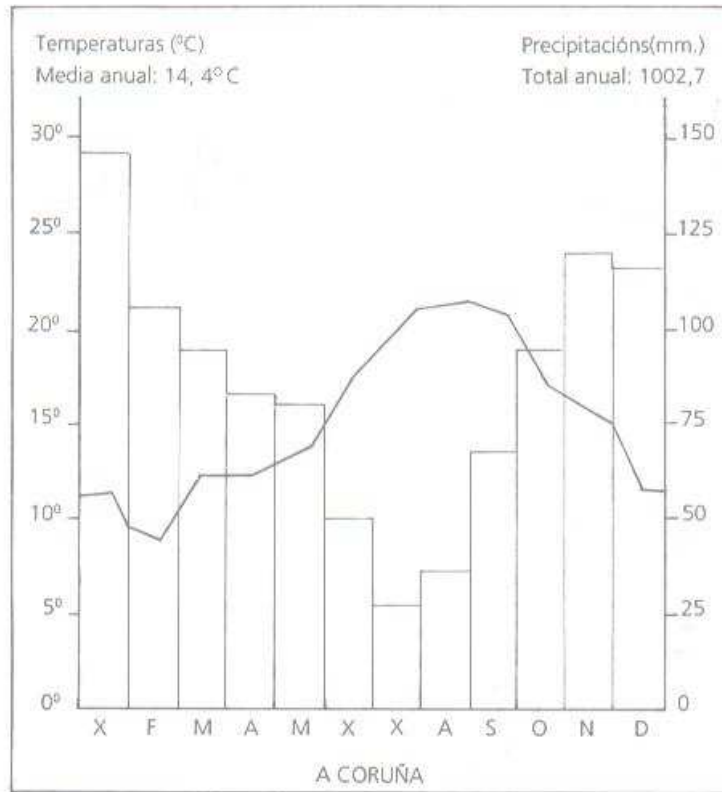


figura 1

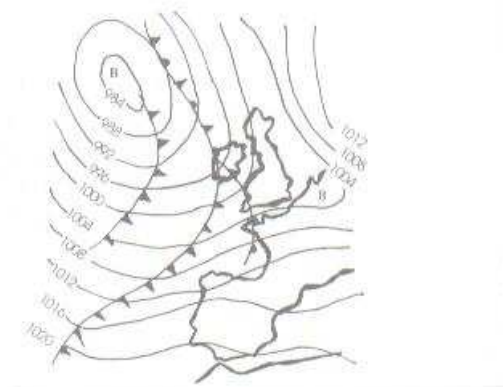


figura 2

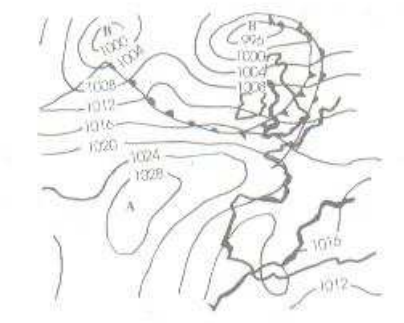
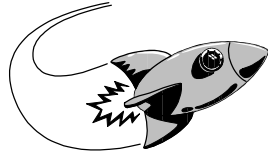


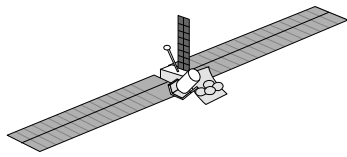
figura 3

A atmosfera

Exosfera
400 km
a espazo
exterior



Ionosfera
80 a 400 km



Estratosfera
15 a 80 km



Troposfera
0 a 15 km



A capa de aire que envolve a Terra denomínase **atmosfera**. Cando se formou, a atmosfera estaba constituída por gases que procedían da nebulosa solar que, segundo se cre, deu orixe ao sistema solar. Os cambios ocorridos na atmosfera nos 4.500 millóns de anos de existencia que ten a Terra deron lugar á atmosfera que hoxe en día coñecemos.

A atmosfera terrestre é unha mestura de vapor de auga e outros gases, na que predominan o nitróxeno (78%) e o osíxeno (21%).

Dentro dela distínguense catro capas. A inferior ou **troposfera** é moi delgada (15 km) e nela atópanse o vapor de auga e o osíxeno necesarios para a vida; nos seus primeiros 5 km concéntrase o 50% do aire atmosférico. A **estratosfera**, de aire moito menos denso que a troposfera, elévase ata os 80 km e presenta unha delgada capa de ozono sobre os 25 km. A **ionosfera** chega ata preto dos 400 km. A **exosfera** é a capa exterior.

ACTIVIDADES

1- Busca o significado das seguintes palabras:

nebulosa

atmosfera

ozono

osíxeno



2- Cantas son as capas en que se divide a atmosfera? Enuméraas.

3- A troposfera é a capa da atmosfera onde se desenvolve a vida. Por que? Ata que quilómetros se estende?

4- Existe igual cantidade de aire a nivel do mar que no Everest? Por que?

- 5- A estratosfera é a capa contigua á troposfera. Cal é a súa extensión?
- 6- Na estratosfera atópase a **capa de ozono**. Busca información e explica por escrito que función ten a capa de ozono que cobre a Terra.
- 7- Cales son as dúas capas exteriores da atmosfera? Cantos quilómetros comprende cada unha delas?



A destrución do ozono

Na actualidade vértense á atmosfera un millón de toneladas de clorofluocarbonos (CFC) ao ano. Cada molécula de CFC destrúe entre 80.000 e 100.000 moléculas de ozono. Tendo en conta que os CFC, unha vez liberados, tardan varios anos en chegar ata a capa de ozono, hipotecamos definitivamente a vida dos nosos fillos e netos.

El independiente

O uso de “sprays”

Actualmente, moitos produtos envásanse cun gas a presión (propelente), que os impulsa ao exterior. Son os aerosois ou sprays.

Un spray libera miles de moléculas de gas freón que permanecerá activo preto dun século, destruindo o ozono que protexe a Terra dos raios ultravioletas do Sol.

El País

Consecuencias

Estudios científicos veñen advertindo desde hai anos que a redución da capa de ozono supón a desaparición do elemento básico que nos protexe fronte ás radiacións ultravioleta do Sol. Isto significa que, se non se pon freo a este feito, aumentarán os cánceres de pel e as enfermidades oculares, e a vida mariña, os bosques e as colleitas sufrirán serios problemas.

El País

8- Por que se afirma nos anteriores recortes de noticias que estamos hipotecando a vida dos nosos descendentes?

9- Que produto de uso cotián está causando graves problemas na capa de ozono?

10- Nas nosas casas usamos con asiduidade numerosos produtos en cuxa fabricación ou envasado se utilizan gases que destrúen o ozono. Cita, como mínimo, cinco destes produtos.

11- Se se usou un spray no ano 2000, ata que ano, aproximadamente, permanecerán os efectos dese gas?

12- Segundo o recorte de prensa, que consecuencias tería o deterioro da capa de ozono sobre os seres vivos?



O vento

É fácil reter na memoria a definición de **vento** que non é outra que: “**aire en movemento**”. Ademais, enténdese facilmente ao podelo comprobar na nosa experiencia cotiá. Nun día de calma, isto é, en que o aire aparentemente non se move, se viaxamos, por exemplo, nun coche convertible a 120 km/h, sentiremos un “vento” sobre nós desa velocidade. O aire non se move neste caso, pero somos nós quen o facemos e a sensación é a mesma que se fose o aire o que se movese e nós permanecésemos quietos.

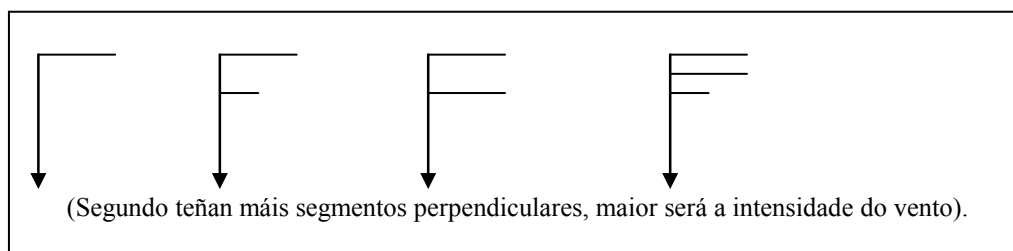
Pero... por que se produce o vento? Ti mesmo poderías deducilo fixándote nas manchas que aparecen nas paredes por encima dos radiadores de calefacción. Dos seguintes enunciados sinala cunha cruz os que son certos:

- O aire da habitación adoita ter partículas de sucidade: po, fume, etc. VERDADEIRO ___ FALSO ___.
- O aire da habitación sempre está totalmente limpo. VERDADEIRO ___ FALSO ___.
- Cando o radiador funciona, non se quenta o aire próximo a el. VERDADEIRO ___ FALSO ___.
- Cando o radiador funciona, quenta o aire próximo. VERDADEIRO ___ FALSO ___.
- O aire, ao rozar continuamente a parede, deixa partículas de sucidade pegadas a el. VERDADEIRO ___ FALSO ___.
- O aire non deixa sucidade na parede ao rozar con ela. VERDADEIRO ___ FALSO ___.
- O aire quente sobe. VERDADEIRO ___ FALSO ___.
- O aire quente baixa. VERDADEIRO ___ FALSO ___.

Do anterior deducimos que o **aire quente sobe** (por iso os globos, cando se enchen de aire quente, ascenden...); as súas partículas expáñense, sepáranse entre elas e deixan un espazo libre a nivel do chan que virá a ocupalo, desde outro sitio, aire frío. Este, ao ter as súas partículas máis xuntas, ten maior densidade, é máis pesado e, descendendo, desprázase despois pola superficie a ocupar o espazo deixado polo aire quente que subiu.

Cando hai vento, enseguida o identificamos pola súa intensidade e polo lugar de onde procede. Se lembras temas anteriores, verás que o vento é unha forza, polo que quedaría definido pola súa **intensidade, dirección e sentido**, e pode representarse como unha pequena frecha. Por iso, se te decatás, nos mapas de tempo vense estas “frechiñas” que aparecen no cadro inferior, cuns segmentos perpendiculares a elas que indican a intensidade do vento.

Intensidade que pode ser moi elevada, chegando, nos ventos tempestuosos, a superar os 150 km/h, e producindo efectos devastadores: arrancar árbores, derribar vivendas... e incluso producir vítimas entre a poboación afectada.



Nas autopistas e autovías hai, nos lugares onde o vento adoita soprar con forza (viadutos, saídas de túneles, etc.), un poste do que pende unha especie de globo que se incha cando hai vento. É unha “manga”, que nos avisa da intensidade, dirección e lugar, para que tomemos as precaucións adecuadas na nosa conducción. Tamén podemos encontrar o sinal de perigo que tes á esquerda, que indica que deberemos tomar precaucións cando o vento é intenso, xa que a súa forza incide como un risco engadido máis á conducción.



ACTIVIDADES

1- Recorta dun periódico un mapa do tempo e comenta del os seguintes aspectos:

- Presenza de centros de altas presións.
- Presenza de centros de baixas presións.
- Zonas de menor e maior intensidade dos ventos.
- Tempo previsto en España.

1- Que medidas debemos adoptar na nosa conducción cando hai vento de forte intensidade?

*Son miles e miles os vehículos de motor que circulan polas nosas cidades diariamente. O automóbil, que tanta utilidade ten para a nosa sociedade actual, tamén está provocando un grave problema: a **contaminación atmosférica**. As emanacións de monóxido de carbono dos vehículos motorizados, unidas ás das industrias, están facendo que nas nosas cidades, especialmente nos grandes núcleos urbanos, respirar sexa, cada vez máis, unha aventura perigosa.*

É necesario, pois, concienciarse da necesidade de diminuír drasticamente a emisión de gases contaminantes á atmosfera que nos rodea, xa demasiado saturada. As solucións, están ao alcance da nosa man moitas veces. Pequenos xestos, como ir andando nos desprazamentos non moi longos ou o emprego dos transportes públicos, farán que os ceos das nosas cidades estean máis limpos, o seu aire sexa máis respirable e a calidade de vida, que en definitiva é o que nos debe preocupar, sexa cada vez máis elevada.

ACTIVIDADES

- 1- Segundo o texto, cal é un dos graves problemas ambientais que afecta ás nosas cidades? Por que?
- 2- Que solucións se ofrecen no texto para diminuír a contaminación? Cres que son acertadas?
- 3- Hai problemas de contaminación na túa localidade? Descríbeos.
- 4- Se ti foses alcalde ou alcaldesa dunha das grandes cidades españolas con graves problemas de contaminación, que solucións tomarías para diminuír o máis posible a contaminación atmosférica?
- 5- Imaxina que vas organizar unha “Semana da loita contra a contaminación na cidade”. Inventa unha frase que sirva de lema para a campaña en contra da contaminación e debuxa con ela un cartel anunciador desa semana.