

Colección Meiga Moira



María Solar

# Boa Sorte

Ilustraciones de Xosé Tomás

**INCLÚE  
DIVERTIDOS  
PROXECTOS!**

**O libro que estás a punto de ler foi creado exclusivamente para axudarche a superar o período de alerta sanitaria decretado polo goberno, no marco da nosa campaña [#euquedolendo#baíaconnósnacasa](#)**

**Desde Baía Edicións pedimos e agradecemos que se respecte a obra da autoría, que tan xenerosamente prestou o seu ben máis prezado para o teu benestar.**

Moira e a ciencia



BAÍA EDICIÓN S

# Boa Sorte

---



#euquedolendo  
#baíaconnóshacasa

1ª Edición: Abril 2008

© 2008                    María Solar  
© 2008                    Xosé Tomás e Arturo Iglesias  
© 2008                    Baía Edicións  
                                 Polígono de Pocomaco, 2ª Avda.  
                                 Parcela G18 - Nave posterior  
                                 15190 A Coruña  
                                 Tel.: 981 174 296  
                                 Fax: 981 915 698  
                                 www.baiaedicions.net  
Distribución:  
Consortio Editorial Galego  
pedimentos@coegal.com

Edita:                                    BAÍA Edicións  
Autora do relato:                    María Solar  
Deseño e actividades:                Xosé Tomás e Arturo Iglesias  
Ilustracións:                            Xosé Tomás  
ISBN:                                    978-84-96893-30-6  
Depósito Legal:                        C 947-2008

Reservados todos os dereitos. Calquera forma de reprodución, distribución, comunicación pública ou transformación desta obra só pode ser realizada coa autorización dos seus titulares, agás excepción prevista pola lei. Dirixase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) se necesita fotocopiar ou escanear algún fragmento desta obra.

Ola,  
chámome Moira, Meiga  
Moira, e convidovos a entrar no mara-  
billoso mundo da ciencia e a experimen-  
tación. Se es deses que sempre buscan o  
porqué das cousas, ou a túa cabeza non  
deixa de argallar con novas ideas,  
estás no lugar axeitado. Por todos  
os mouchos, imos aló!!"







oa Sorte tiña moi mala sorte.

O primeiro que fixo neste mundo, foi nacer, e xa non lle saíu ben, porque **Boa Sorte** naceu de cu. A comadroa aquel día non andaba moi espelida e non foi quen de botarlle a man a tempo, así que o bebé caeu ao **CHANI**.

-Ai! Que mala sorte!

-dixeron enfermeiros e comadroa a **coto**.





Aquela era unha noite de cans, chovía e caía unha **treboada**, a luz dos raios entraba pola ventá e iluminaba toda a habitación onde levaron a descansar á nai de Boa Sorte. Entón foi cando un daqueles **lóstregos** deu de cheo no tendido eléctrico e marchou a luz. Só había a electricidade dun grupo electrógeno que servía ao máis imprescindible do hospital.





De aí a un pouco entrou o médico con moi mala cara:

-Verán vostedes -dirixiuse aos pais de Boa Sorte-, temos problemas co servizo eléctrico e non dá para máis incubadoras. Como o seu fillo é oitomesiño precisa de **calor** e tivemos que apañar como puidemos. Puxémoslle unha pequena **lámpada**.

O pai de Boa Sorte non daba creto á imaxe que presenciou cando o foi ver: o seu fillo estaba alí, sobre unha padiola, á calor dunha lámpada coma se fose un **pitiño**.

Todos os que pasaban por diante dicían:

-Que mala **sorte!**

E Boa Sorte foise acostumando a escoitar aquela frase que tantas veces oíu despois na súa



vida. Foi alí, no **hospital**, onde os pais decidiron pór-lle de nome Boa Sorte, a ver se así cambiaba aquela mala pata.



sorte

mala sorte  
mala sorte



mala sorte  
mala sorte  
mala sorte





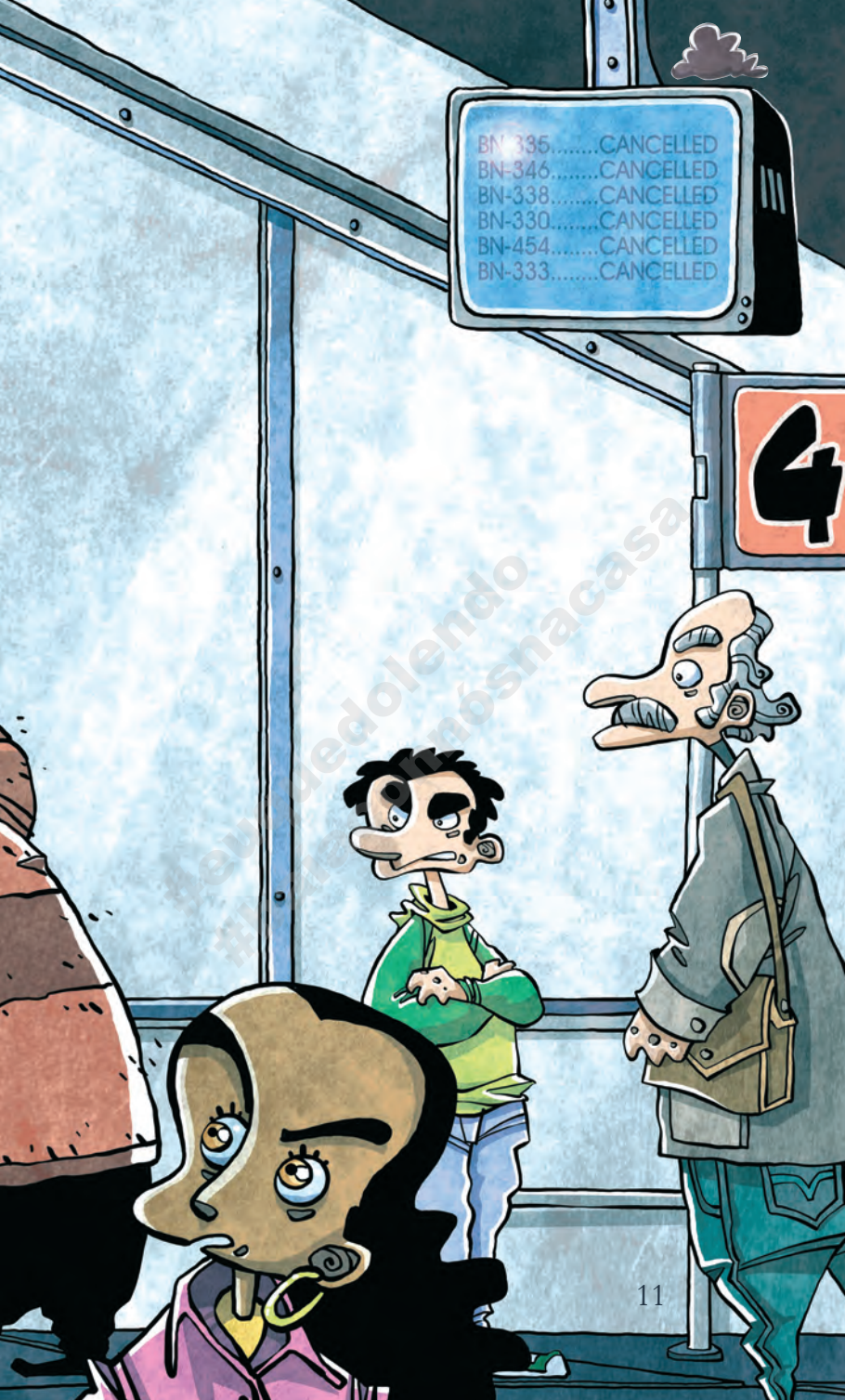
Agora Boa Sorte ten **dez** anos. Segundo foi medrando, fóronlle pasando moitas máis desfeitas que, moitas veces, afectaban tamén aos que o rodeaban.



No **Nadal** dos seus **oito** anos fora toda a familia cos avós a Canarias; alí hai bo tempo asegurado até no inverno máis pecho, ou iso poñía no folleto da axencia de viaxes. Había sempre bo tempo, menos cando foi Boa Sorte, que caeu unha nevarada. A xente do lugar non recordaba tal cousa desde había cento vinte e cinco anos ou máis. Parecía **imposíbel**. "Que mala sorte!", dicían todos, tras as fiestras do hotel, mirando abraizados a praia nevada.

Outro día, Boa Sorte foi ao aeroporto co seu avó para ver de cerca os avións, pero tivo que contentarse con velos na pista, porque ese día había unha néboa tan densa que non se vía absolutamente nada e ningún deles puido engalar. Nin sequera os daban albiscado desde as ventás grandes das salas do **aeroporto**, había tanta néboa que o avó dicía que un non podería ver aí fóra nin os seus propios pés. Que mala sorte!





BN 335.....CANCELLED  
BN-346.....CANCELLED  
BN-338.....CANCELLED  
BN-330.....CANCELLED  
BN-454.....CANCELLED  
BN-333.....CANCELLED

4

Con este historial que vos conto, comprenderedes que o día da súa comunión ninguén na familia estivese tranquilo. A tía **Carme** incluso chegara á igrexa cun casco de obreiro colocado sobre a cabeza por riba da fermosa pabela verde que mercara para a ocasión. E moitos outros familiares e **amigos** desculpáranse con pintorescas escusas para non ter que ir. Todos pensaban que un acontecemento tan marcado na vida de Boa Sorte de seguro que implicaba unha catástrofe igual de importante. A Boa Sorte facíaselle moi **sospeitoso** tantos compromisos de última hora, el sabía que o que tiñan era medo do que puidese pasar.





No entanto todo discorreu con absoluta normalidade, exceptuando o **CASCO** da tía e que o cura ao empezar a misa dixo: "Que sexa o que Deus queira, imos alá coa cerimonia". Polo demais non pasaba nada, a comunión avanzaba. Xa ían pola homilía e nada. Chegou o momento da comunión, e nada. E a xente foise virando máis *tranquila*.

Ben, nada, nada, non é exacto, a verdade é que aquel día caían **chuzos** de punta, chovía a fartar, como se tirasen baldes de auga. Pero ninguén lle deu importancia ao asunto.

Ao remate da cerimonia, os asistentes correron a abrazar o neno. **Bicárono** e felicítárono e a tía Carme esmagallouno coa forza da aperta e aquel aparatoso casco. Foi entón cando alguén mandou calar.

Do exterior oíuse unha voz a través dun megáfono. Era unha **voluntaria** de Protección Civil, dicindo que non tivesen medo, porque pronto os ían sacar de alí; case ao tempo escoitaron as sirenas dos camións de bombeiros.







Un grupo de convidados correu atropeladamente cara á porta e abriron con esforzo as dúas grandes follas de *madeira*.

Ninguén podía crer o que estaban a ver fóra. A igrexa, construída nun souto, estaba por completo rodeada dunha auga lamacenta, como se o río medrase e se botase por fóra. Desde o fo dos convidados abriuse paso o párroco, dando cobadazos e exclamando:

-Meu Deus bendito, Santa María Nai, pero de onde saíu este río?





Tardaron case tres horas en sacalos e para esa xa era noite. Os convidados batéranse entre eles polas présas de seren rescatados os primeiros.



Pero a Boa Sorte non lle pareceu tan mala comuñón, vira os **bombeiros** e até voara no helicóptero que os sacara de alí, mesmo saíran nos xornais. Logo, nesos mesmos xornais Boa Sorte leu que todo se debera a que tanta choiva fixo agromar á superficie un río que sempre desco-r-rera subterráneo e ninguén sabía del. "Que mala sorte!", dicía o artigo do **xornalista**.

---



Entón, Boa Sorte, reflexionou. Pensou que a súa mala sorte sempre estaba relacionada coa **chuvia**, a néboa, a sarabia, a neve, as tre-

boadas, é dicir, co tempo. Así que aquel día decidiu aprender todo o que puidese del. E a iso dedicouse durante **moito, moito moito** tempo.

Aprendeu que a Terra tiña a sorte, e ás veces tamén o problema, de contar cos fenómenos meteorolóxicos. Todo se debe a que o planeta Terra está rodeado dunha atmosfera que sofre cambios. A atmosfera está formada por diversos





gases invisíbeis que nos rodean e que nós coñecemos por aire. No aire está, por exemplo, o osíxeno que nos permite respirar. Por iso estes fenómenos tamén se chaman fenómenos atmosféricos. Non só os hai na **TERRA**, outros planetas do Sistema Solar teñen tamén os seus



propios fenómenos atmosféricos, por exemplo en **Xúpiter** houbo unha gran tormenta que durou máis de cen anos. Boa Sorte alegrouse de non vivir alí.

Algúns fenómenos meteorolóxicos son inofensivos, como a chuvia do outono, os días de néboa, ou o *vento* que empurra os barcos pero, ás veces, hai fenómenos catastróficos como os furacáns, nos que os ventos poden chegar a pasar con moito dos cen quilómetros por hora e soprar con tanta **forza** como para derrubar unha casa; o mesmo acontece coas chuvias torrenciais ou os remuíños de vento.

Boa Sorte empezou

a mirar con curiosidade os **homes do tempo** que saían na tele e que eran quen de predicir que ía pasar. Un día contoullo ao seu avó:





-Se tes moito interese, pódote levar ao observatorio meteorolóxico -dixo o avó.



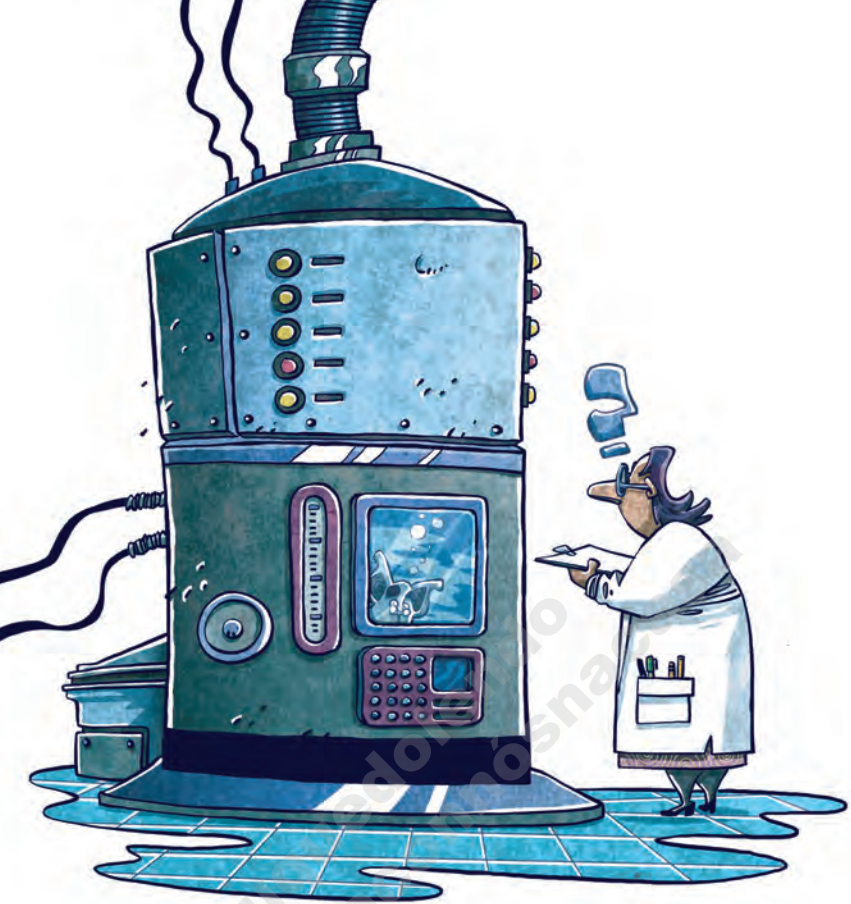
-Iso que é?

-Pois o lugar onde traballan os meteorólogos, homes e mulleres que estudan a atmosfera e os seus cambios para poder, entre outras cousas, predicir o tempo e contarnos que vai pasar.

-Encantárame coñecelos, avó -dixo  
Boa Sorte

e n t u s i a s m a d o .

E así foi, un bo día o avó levou a Boa Sorte a ver a Venancio, un meteorólogo amigo seu.



Xa na porta do observatorio, **Boa Sorte** foi vendo como alí había viraventos que indicaban de onde sopraba o vento e tamén uns depósitos onde recollían datos sobre cantos litros de auga chovía. Dentro había moreas de ordenadores que analizaban este e outros datos.

-Imos ver, **Boa Sorte** -dixo Venancio-, ti que queres saber do tempo?



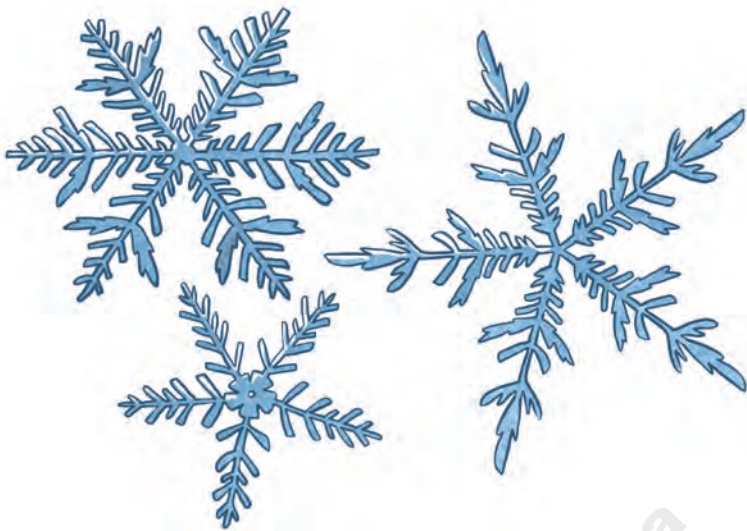


-Todo.

**Venancio** riu.

-Uf!, todo. Ben, de momento imos empezar polo principio. Verás, Boa Sorte, a Terra está rodeada dunha capa de gases que non vemos pero están aí, e que se chama **atmosfera**. Vén sendo, para que me entendas, o aire que nos rodea. Esa atmosfera é moi importante e sen ela non habería vida na **Jerra**. Evítanos as radiacións perigosas do Sol, mantén a temperatura no planeta. Cando o aire se move, entón chamámoslle vento, e podemos sentilo na cara. O vento pode ser moi suave, pero tamén pode acadar incríbeis velocidades, como pasa cos furacáns, e volverse moi perigoso.





-E a néboa? -Boa Sorte pensou no día que fora ver os avións.

-A néboa prodúcese cando se xuntan moitísimas **gotiñas minúsculas de auga**, dáse sempre cerca do chan, por iso os avións poden voar por riba dela. E hoxe en día xa teñen incluso aparatos para atravesala guiándose igual. Hai zonas con moita humidade onde as *néboas* son moi fre-





cuentes e poden chegar a ser tan densas que case non deixan ver...

-...Nin os **pés** dun mesmo -engadiu Boa Sorte-, xa o sei, vina no aeroporto.





#euyluedalendo  
#bastaconnoshacasa



-Si, é un lugar onde se forma frecuentemente. A verdade é que este aeroporto noso non está construído nun bo lugar, hai demasiadas néboas.

Boa Sorte pensou que logo non tiña nada que ver con el que aquel día non puidesen ver os avións voar.

-E a chuvia?

c h u v i a

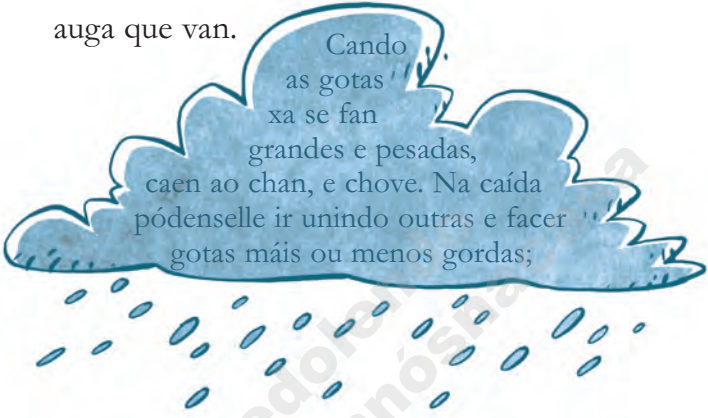
c h u v i a

c h u v i a

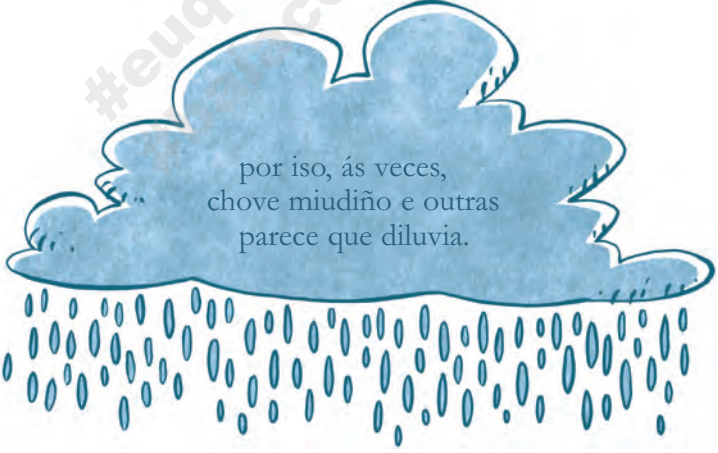
c h u v i a

c h u v i a

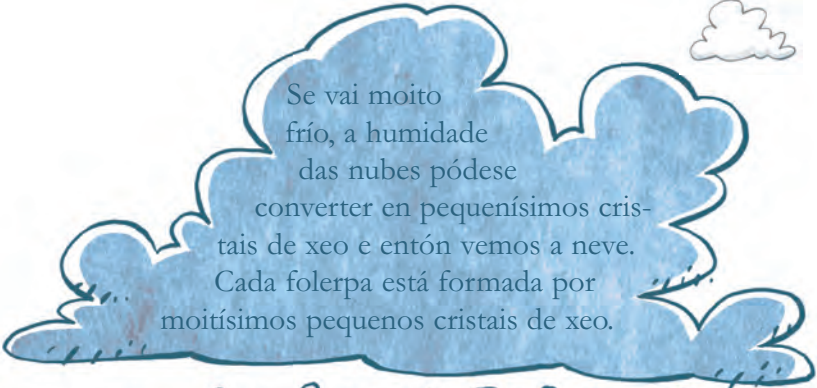
-A chuva é a caída de auga desde a atmosfera até o chan. Prodúcese ao xuntárense pequenas gotas de auga das nubes. Se te fixas, verás que non todas as **nubes** son iguais nin teñen a mesma cor, depende en bo grao do cargadas de auga que van.



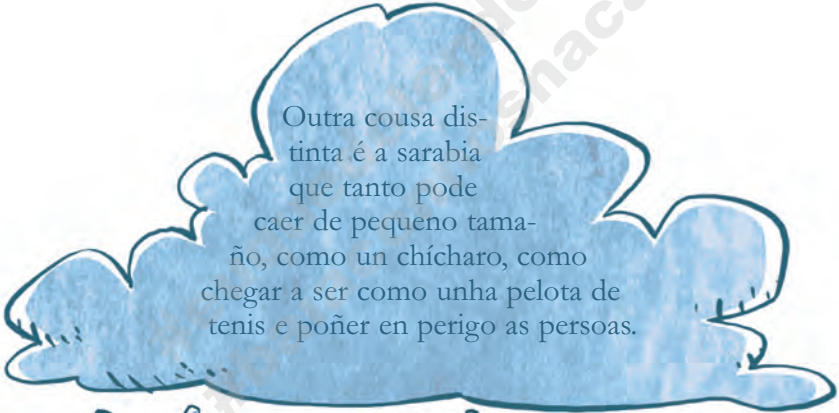
Cando as gotas xa se fan grandes e pesadas, caen ao chan, e chove. Na caída pódenselle ir unindo outras e facer gotas máis ou menos gordas;



por iso, ás veces, chove miudiño e outras parece que diluvia.



Se vai moito  
frío, a humidade  
das nubes pódese  
converter en pequenísimos cris-  
tais de xeo e entón vemos a neve.  
Cada folerpa está formada por  
moitísimos pequenos cristais de xeo.



Outra cousa dis-  
tinta é a sarabia  
que tanto pode  
caer de pequeno tama-  
ño, como un chicharo, como  
chegar a ser como unha pelota de  
tenis e poñer en perigo as persoas.



A sarabia créase dentro das nubes, onde hai ventos xeados que poden formar cristais de xeo e lanzalos arriba e abaixo dentro da nube, cubríndos de máis e máis capas xeadas até formarse esas pedras de xeo que despois caen ao chan.

**Boa sorte** lembrou a súa comuñón.

-Ás veces pode chover moito, verdade? -preguntou.

-Moitísimo, cando se xuntan ventos de máis de **118** quilómetros por hora con chuvias chamámoslles furacáns. Son moi perigosos, e tamén son frecuentes nalgunhas zonas do planeta. E con todo isto xa está, ou queres saber algo máis?

Claro que quería, el oíra contar que a súa mala sorte xa viña desde que aquel raio levara a luz no hospital, así que preguntou polo raio:

-E as **treboadas**?

-As treboadas son moi perigosas, Boa Sorte, os raios son descargas eléctricas que se dan no interior das nubes de treboada.





É moi importante que saibas que as cousas altas e as afiadas atraen os raios, así por exemplo, acostuman caer nas árbores ou nos postes dos tendidos *eléctricos*.

Vaia, pensou Boa Sorte, logo o do raio no Hospital tampouco era tan raro.

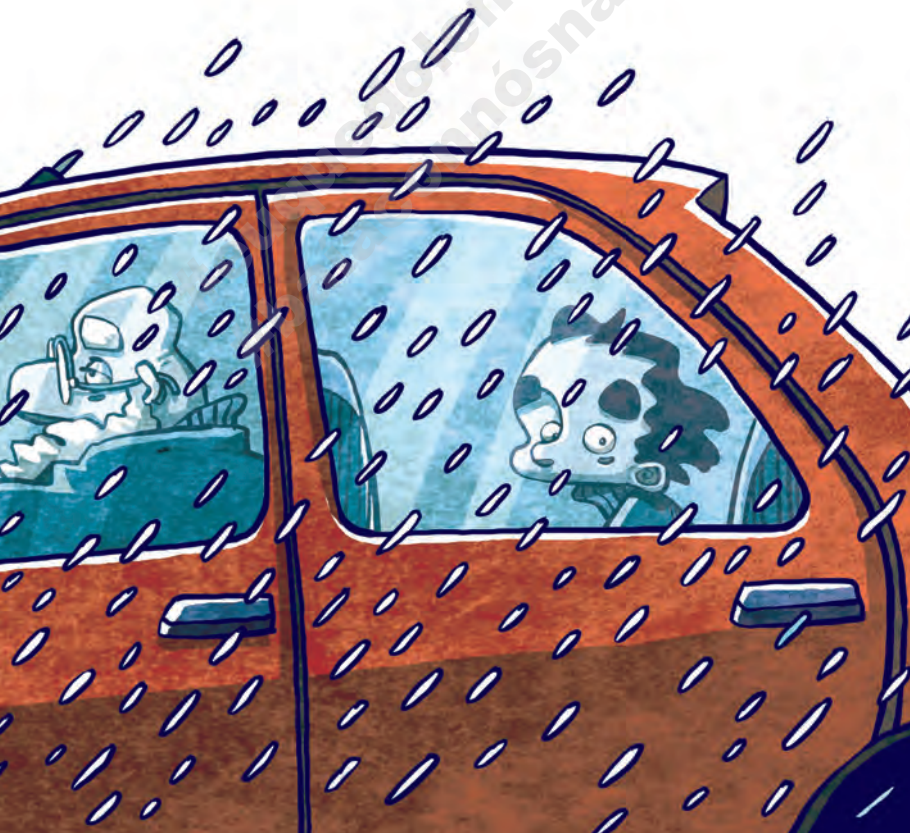
-Lembra que, cando haxa treboada, nunca debes resgardarte debaixo dunha árbore, sobre todo se está nun descampado. As cousas altas atraen os raios.





-Ben -dixo o avó-, creo que é suficiente por hoxe.

Ambos lle agradeceron moito a Venancio as súas explicacións e quedaron en volver outro día. Boa Sorte estaba **impresionado** con todo aquilo tan interesante que escoitara do tempo. No coche de volta non deu chío, ía calado mirando a treboada que se levantara.





-Ves, Boa Sorte, o ceo cando viñemos estaba moi negro, eran nubes de treboada e agora están descargando a auga e os raios. Imos directos para casa que a tarde se vai poñer fea.

Era verdade que o ceo avisara con aquelas nubes escuras, pero a chuvia chegou de golpe e en grandes cantidades con moitos raios e uns tro-nos fortísimos que asustaban case máis co ruído que coa luz. Boa Sorte miraba un gran campo no que só había un pequeno grupo de árbores e



foi entón cando reparou en que había un grupo de nenos correndo a refuxiarse debaixo delas.

-**Para! Para, pá,** avó!

O avó freou o coche e Boa Sorte baixo berrando e facendo **acenos** aos nenos, sen prestar atención ás recomendacións do avó de que non abrise a porta coa auga que estaba a caer.







-Fóra de aí, fóra de aí! Coidado! ¡Non vos metades baixo as árbores! -berraba a pleno pulmón Boa Sorte e tamén o avó, que ao final tamén baixara do coche.

Os rapaces miraron para eles, pero estaban tan lonxe e había tal ruído entre a **auga** e os tronos que case non oían.

-Saíde de aí! É **perigoso!**

Entón os nenos parece que se deron de conta de que algo pasaba e botáronse a correr cara ao coche, case no mesmo intre no que un lóstrego fendeu en dúas unha das árbores que quedou ardendo.

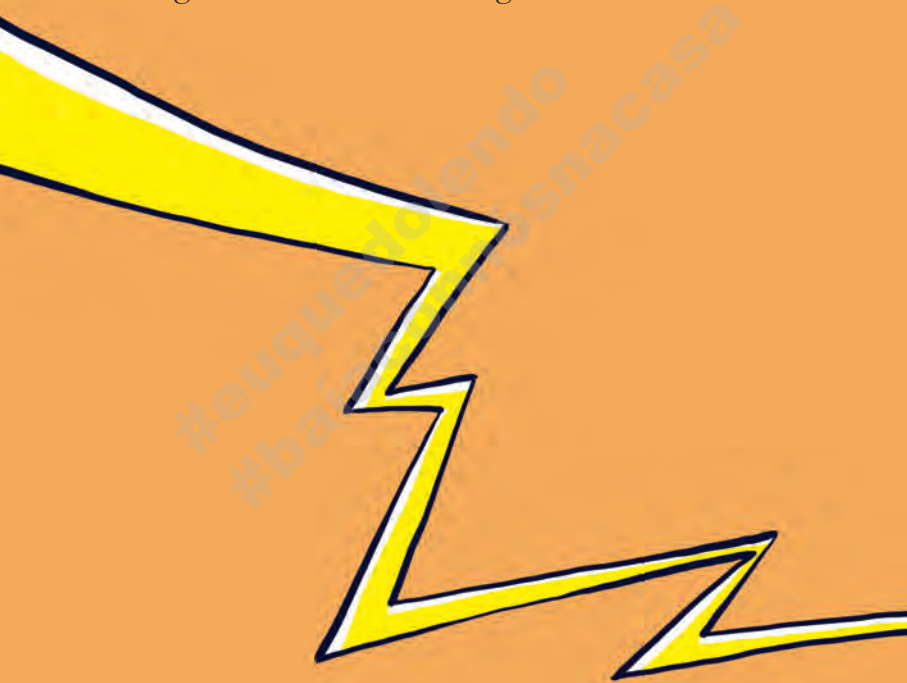
Os rapaces, xa a altura do coche, miraron aterrizados a escena.



-Veña, anda, subide ao coche, aínda que vaimos apertados -dixo o avó empapado.

Eran catro CATIVOS, tres nenos e unha nena, que vivían nunhas casas próximas até onde os levou o avó no coche.

Despois, continuando para a casa, Boa Sorte seguía sen dar un chío. Seguía mirando a trebo-

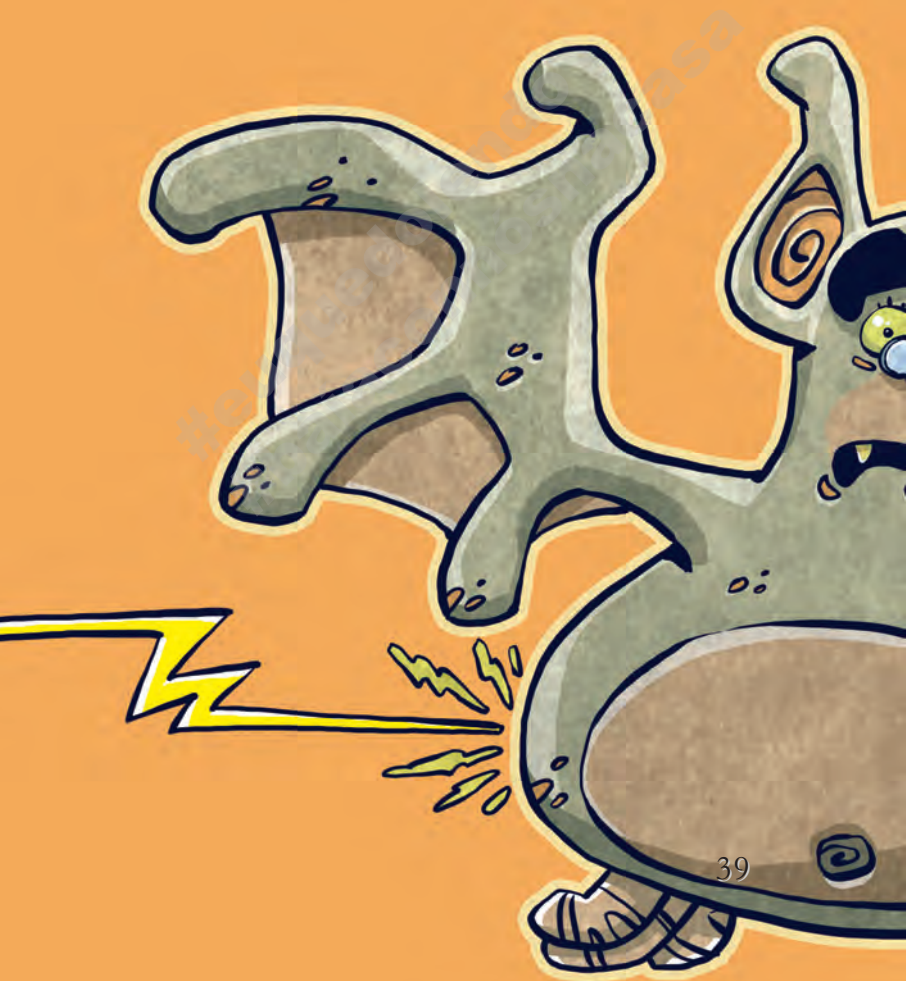


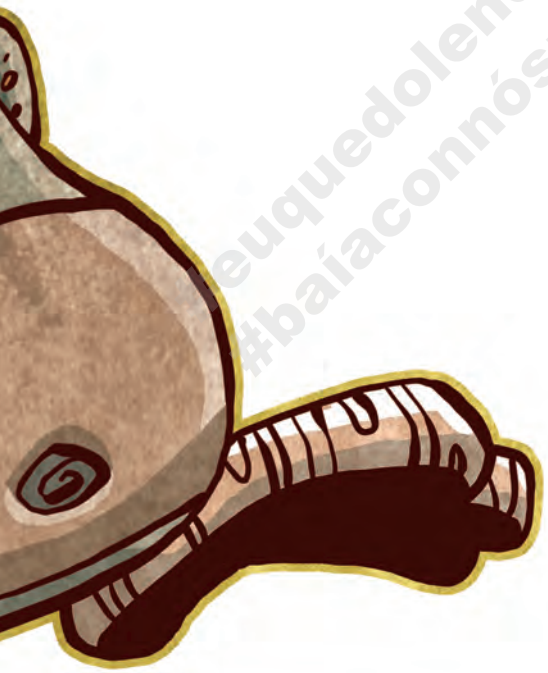




ada tan perigosa, pero tamén tan fermosa, e, por algunha razón, quedou firmemente convencido de que algo mudara ese día e que a súa mala sorte rematara. E así foi.

Por certo, sabedes o que quere ser Boa Sorte de maior? Efectivamente, home do tempo.





euquedolendo  
#baíaconnósnacasa

# Moira e a ciencia

Corvos e píntegas,  
Muxicas, que che  
pasou?



Pois  
acabo de padecer  
un refacho de vento  
de forza 5.

Como  
se nota que vés de escoitar  
a Venancio. Efectivamente, os  
ventos poden soprar con intensi-  
dade moi diferente. E, claro, dal-  
gunha maneira había que clasificar os  
distintos graos.

## Forza 12

É o que se chama furacán, cunha velocidade do vento superior aos 118 km/h.

## Forza 11

O vento sopra a máis de 100 quilómetros por hora.

## Forza 10

A partir deste nivel obsérvase moi raramente e os danos que provoca son considerábeis.

## Forza 9

Voan tellas, escachan as árbores e no mar hai ondas enormes.

## Forza 8

Xa comeza o que denominamos temporal, non podemos camiñar contra o vento, a espuma das ondas sae voando.

## Forza 7

Temos dificultade para desprazarnos contra o vento e escachan algunhas pólas das árbores.

## Forza 6

Móvense as pólas grandes das árbores e temos dificultades para empregar os paraugas.

## Forza 5

O vento move os arbustos e o mar está picado.

## Forza 4

No mar parece que andan ovellas e móvense as pólas das árbores.

## Forza 3

Vense as bandeiras despregadas e é o mellor momento para voar os papaventos.

## Forza 2

Móvense as follas das árbores, os viraventos e as bandeiras e podémolo sentir na cara.

## Forza 1

Non se moven as bandeiras nin os viraventos, e a dirección do vento indícaa o fume.

## Forza 0

O fume ascende verticalmente e o mar está como un espello.

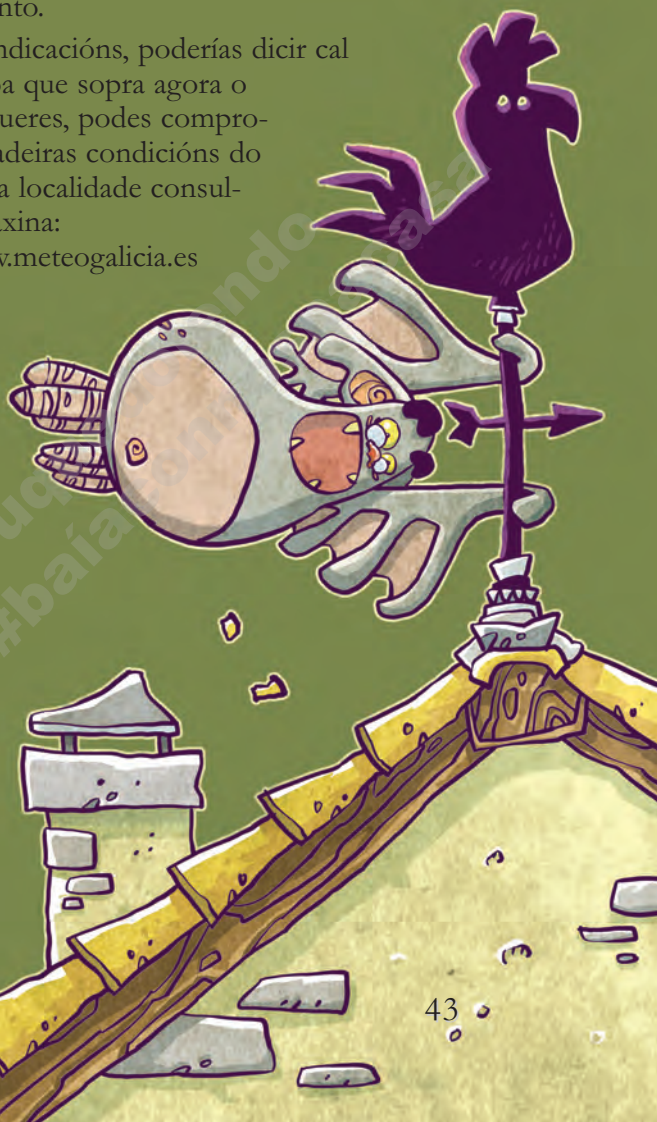
Sabiades que aló por 1806, Francis Beaufort, que era un mariño británico, estableceu unha escala que aínda se emprega hoxe en día, e que se coñece polo seu nome: Escala Beaufort? Como cho digo!

## Vento, ventinho

Esta escala está dividida en 13 niveis, segundo a forza do vento.

Con estas indicacións, poderías dicir cal é a forza coa que sopra agora o vento? Se queres, podes comprobar as verdadeiras condicións do vento na túa localidade consultando na páxina:

<http://www.meteogalicia.es>



# A toda vela

A viaxe máis temeraria realizada por embarcacións a vela foi a da nao Vitoria, ao dar a primeira volta ao mundo na expedición que dirixiu en 1519 o portugués Magallães.

A expedición pretendía chegar ás illas Molucas na procura das súas valiosísimas especias, pero o sur de África e a India estaban a ser ocupadas polos portugueses, inimigos do rei de Castela, polo que a viaxe tentaba chegar ao Maluco rodeando polo sur o continente americano.

Ninguén rodeara o sur do continente americano, nin tan sequera se coñecía que puidese existir un paso, pero eles descubriron o que hoxe leva o nome do estreito de Magallães.

Atravesaron o Pacífico cunha tripulación que morría pouco a pouco polo escorbuto até que chegaron ás Filipinas.

Unha vez alí, nun combate cos habitantes desas terras morreu Magallães, xunto con dous galegos, Rodrigo Nieto e Antón de Noia, ao que moito tempo despois Avilés de Taramancos lle dedicará un dos seus poemas.

Intentaron dar volta novamente a Sevilla, de onde partiran, pero as correntes e os ventos impedíanllo, o único xeito de regresar era continuar cara a diante rodeando África. A viaxe foi longa e perigosa, pero, finalmente, o 6 de setembro de 1522, 18 homes chegaron a bordo da Vitoria despois de dar a primeira volta arredor do mundo.

Deses 18 homes, dous eran galegos: Diego Carmona Pérez e mais Vasco Gómez Galego.



# Fun polo vento, vin polo aire

Hoxe en día os barcos empregan sobre todo gasóleo para facer que anden os motores, pero até practicamente o século XIX os barcos aproveitaban a forza do vento recollida nas súas velas como principal sistema de locomoción.

E supoño que manexar as velas para sacarlle o mellor partido ao vento tiña que ser algo ben difícil, non, Moira? Imaxino o hábiles que tiñan que ser os mariñeiros!

Pois si, querido Muxicas. E aínda por riba, para poder dirixir todas estas manobras dábaselle un nome a cada unha das velas do barco.

Foques, Xoanete de proa, Vela do trinquete, Gabia do trinquete, Vela de trinquete, Xoanete maior, Gabia, Vela maior, Perico, Sobremesana, Cangrexsa.

Vexamos se es quen de dicir con que vela se corresponde cada un destes nomes.



# O meu papaventos



O vento pode ser algo moi divertido. Podemos usalo para facer voar un papaventos.

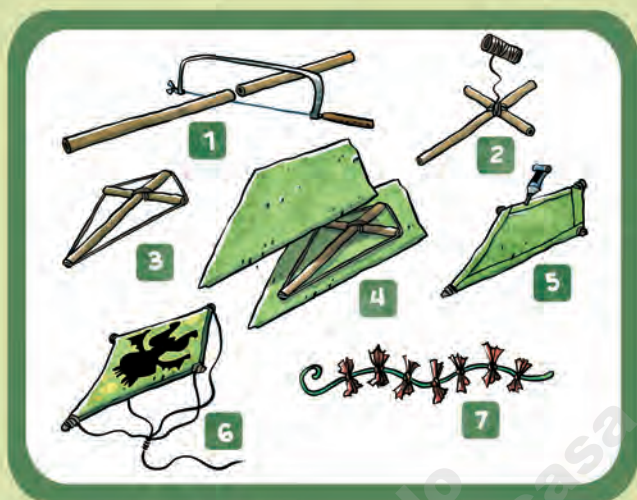
Hoxe se queremos un papaventos, podemos ir mercalo a unha tenda, pero até non hai moito o máis normal era facelo cos materiais que se atopaban en calquera sitio, como as canas que se podían coller da beira dos ríos ou das vasoiras. Se tes posibilidade, emprégaos, e se non, podes atopalos en calquera tenda de traballos manuais.

Necesitamos: un pau delgado ou un listón de madeira de balsa, unha serra ou unha coitela, dependendo do tipo de pau, unha regra, fío para atar e mais para voar o papaventos, tesoiras, pegamento e papel de seda.

Que pasos debemos seguir?

- 1** Corta o pau para obter dous anacos, un duns 70 cm e outro de 50 cm, aproximadamente. Tamén podes probar con outras medidas, en función da resistencia dos materiais que empregues.
- 2** Co fío ata os dous anacos facendo unha forma de cruz.
- 3** Forma unha estrutura atando os catro extremos da cruz con coidado para que manteñan a perpendicularidade un pau sobre o outro, iso é clave para que o voo do noso papaventos sexa perfecto.





**4** Corta un anaco de papel de seda que sexa uns 4 ou 5 cm máis grande que a estrutura que creamos.

**5** Dobra o sobrante de papel sobre o fío e pégaos ata que quede tenso.

**6** Decora o teu papaventos pegándolle outros anacos de papel de seda que poden servir para reforzar a estrutura. Ata un fío en cada un dos extremos e úneos entre si cun nó, ao que terás que atar o fío para voar o papaventos.

**7** Para rematar faille a cola, para o que podes empregar un fío duns 5 metros, ao que lle podes atar anacos de papel de seda de diferentes cores.

Agora ponte de costas ao vento nun lugar despexado de tendidos eléctricos e doutros obstáculos, e a pasalo ben!

Ah!, e lembra que a mellor velocidade para voar os papaventos é cando o vento ten forza 3!


# Novos tempos

Na historia de Boa Sorte viamos como o tempo cambiaba repentinamente, pero no planeta, ademais destes cambios que podemos observar, prodúcense outros cambios no clima global ao longo de extensos períodos de tempo, neste caso é cando estamos a falar do **cambio climático**.

Este cambio climático pode ser debido ao aumento dos gases contaminantes na atmosfera, chamados gases de efecto invernadoiro, porque como un invernadoiro fan que se concentre a calor e impide a súa saída ao exterior. Estes gases prodúcense polas indústrias, coches, calefaccións, etc..

Para tratar de reducir a produción humana destes gases asinou-se en 1997 o Protocolo de Quioto, que non se cumpre por parte dos países máis industrializados como se denunciou na conferencia de Bangkok en maio de 2007.

Polo que se refire ao cambio climático barállanse tamén diferentes causas naturais, unhas de carácter externo e outras de carácter interno.



Tamén  
hai sucesos que  
poden cambiar o  
clima do planeta de  
maneira radical, como  
a caída dun grande  
meteorito.

Entre as de carácter externo estarían o aumento da luminosidade e a variación da proximidade ao Sol.

As causas internas son as que se sitúan no propio planeta, como o movemento dos continentes -deriva-, as variacións no campo magnético terrestre e as correntes oceánicas.

Estes cambios naturais poden ser acelerados pola acción humana e mesmo podemos provocar outros novos e influír moito no cambio climático.

A actividade humana no último século esta a favorecer un cambio climático causado polo calentamento global do planeta. As consecuencias sobre a vida serán moi importantes, xa que están a provocar a desaparición dalgunha especies, o aumento doutras, o desxeo das zonas polares, que provocará o aumento do mar e o asolagamento de zonas costeiras do planeta (Como lle pode ocorrer a Galiza).

Todos  
nós somos en parte responsables co exceso de consumo de cousas pouco importantes (plásticos de embalaxe de xoguets, papeis de envolver) que xeran máis actividade industrial.

# Un paseo polas nubes

Muxicas,  
ultimamente  
ando nas  
nubes



Xa  
vexo, xa  
vexo



Falando de nubes

Sabes que cando unha nube nos parece unha ovella, ese tipo de nube non é o mesmo que a que nos lembra un océano con ondas? E sabías que non todas as nubes traen auga? Le as seguintes definicións e ponlle despois o seu nome a cada tipo de nube.

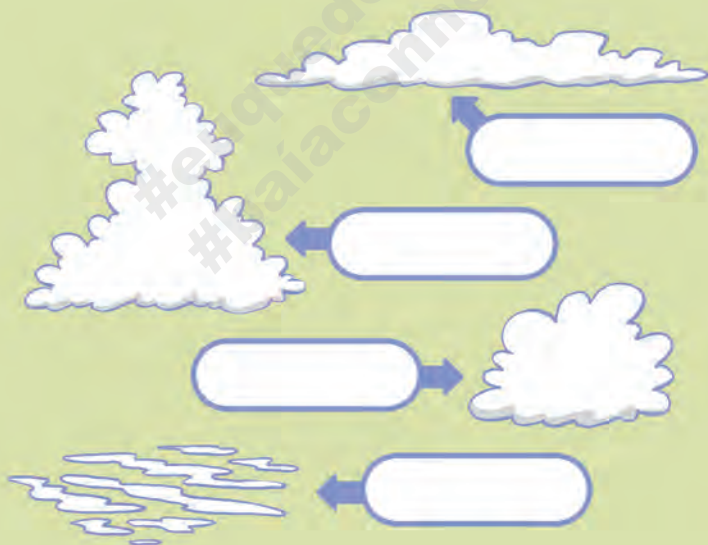


Os **cúmulos** parecen pequenas bólas brancas de algodón. Moitas veces teñen formas divertidas. É frecuente atopalas illadas en medio do ceo azul.

Os **cirros** son como plumas, e cando o ceo está despexado, adoitan ser as primeiras en aparecer. Se nos fixamos neles, podemos interpretar a forza e dirección dos ventos que están a grande altitude.

Os **estratos** forman unha capa baixa que cobre o ceo como se fosen unha manta: Teñen forma horizontal (ao revés que os cúmulos). Os estratos que se forman a rentes do chan teñen tamén outro nome: néboa.

Os **nimbos** forman unha capa gris, nubrada e húmida, e asociámoslos á chuvia ou á neve. Son aquelas que ocultan por completo o sol.



# Nunca choveu que non escampara



Muxicas tenvos razón. O tempo en Galicia pode variar da chuvia ao sol. É posible que por este motivo na nosa lingua atopemos moitas expresións e ditos relacionados co clima. Vexamos se adiviñas que significan as seguintes expresións.

- 1 Chove sobre mollado
- 2 Están caendo farrapos
- 3 Afeita que corta
- 4 Está como o mel na ola
- 5 Ponse o gato na lumieira
- 6 Queima que pasma o sol
- 7 Chaparrada do ventre
- 8 Chove o mexo dun rato
- 9 Estase armando o trono
- 10 Cae pedrazo



# O grande irmán

Para ter unha información precisa sobre o tempo que imos ter empréganse os satélites.

O 1 de abril de 1960 lanzouse ao espazo o Tiros 1, o primeiro satélite que realizou unha función de análise meteorolóxica.

No momento actual existen satélites meteorolóxicos situados nunha órbita xeostacionaria por diferentes países: Estados Unidos, Rusia, Xapón, India, China. O satélite da Unión Europea é o coñecido Meteosat.

Os satélites xeostacionarios denomínase así por estar situados case a 36 mil quilómetros de altura sobre a liña do Ecuador, manténdose fixos sobre un punto do planeta durante as 24 horas do día.

Nesta posición teñen dificultade para captar a información sobre os polos da Terra, debido á súa curvatura; por este motivo empréganse tamén os denominados satélites polares.

Os satélites polares orbitan a Terra a unha altitude duns 850 quilómetros rodeándoa en xiros que pasan polos polos. Estes satélites pasan por riba de todos lugares da Terra e dan unha información moito máis precisa grazas á súa proximidade.





# Entrevista co home do tempo

Ola Moira, pois hai que ser un gran comunicador. Non só hai que coñecer a materia, tamén hai que saber contalo.

Ola señor Pemán: Que cualidades cre que debe ter todo bo "home do tempo"?

Sendo tan bo comunicador non lle importará contestarnos unhas preguntas



Ha, ha, claro que non.

**Pois, díganos. Como chegou vostede ao mundo da meteoroloxía?**

Cheguei porque a miña ilusión de pequeno era ser piloto de avións. Nada máis cumprir os 18 anos fíxenme piloto privado e a partir de aí tiveren que mirar para as nubes e as treboadas. Descubrín nelas unha curiosidade que non coñecía e empecei a estudalo en serio. Despois, por casualidade, entrei na televisión.

**Cal é o proceso habitual que segue un "home do tempo" para facer unha predición meteorolóxica?**

É moi complexo. A unhas horas determinadas en moitos sitios tómanse medidas das precipitacións, a presión atmosférica, as nubes e moitos datos máis. Toda esa información centralízase nun sitio e confecciónanse os mapas de isóbaras, vese onde está o anticiclón ou a borrasca e por onde andan as fronte frías ou quentes. A partir desa información o "home do tempo" empeza a traballar para poder informar da predición.

**Tal e como está de revolto o tempo, podemos dicir que realmente non temos catro estacións?**

Temos catro estacións, o que pasa é que con estes rebumbios hai algunhas desviacións. Non chove o que chovía antes e as temperaturas, en xeral, están algo máis altas, pero de todos modos segue chovendo no inverno e facendo calor no verán, e no campo nótase a primavera e o outono.

**Lembrando frases populares como "até o corenta de maio non quites o saio", a xente de hoxe sabe menos do tempo que a de antes?**

Sabemos menos do tempo que antes porque observamos menos a natureza, agora vemos o tempo na televisión.

**Que diferenza ve vostede entre os "homes do tempo" máis novos e os de hai trinta anos?**

Os novos aínda se están facendo. Agora teñen máis tecnoloxías como internet, antes tiñas que estar atento até última hora ás evolucións do tempo e elaborando a información para poder atinar.



**É posíbel deducir cambios no tempo observando o noso arredor?**

Sí, é posíbel observando o contorno. Cando esbirra o gando, hai cambio de tempo. Cando as vacas se deitan no campo, saben que pola tarde vai haber treboada e déitanse porque os cornos chaman polos raios. Se vemos formigas voando hai empeoramento do tempo. Se as chuvias van ser fortes, as ras saen dos ríos por se medran por fóra. Pero para ver todo isto hai que observar e saber mirar.

## **Con tanta antelación se pode predicir un forte temporal?**

Con catro días con moita seguridade. Xa moi localmente, segundo o sitio, se pode dar cunha semana; aínda que depende tamén da época do ano; as treboadas de verán, por exemplo, son malas de anticipar.

## **Hai ou non hai cambio climático?**

Para falar de cambio climático hai que estudar centos de anos. Agora algo está ocorrendo pero o concepto "cambio climático" é moi amplo.

## **Que lle apaixona máis da meteoroloxía?**

As nubes. Hai moitas e algunhas son moi bonitas. Desprázanse a moita velocidade e sen facer ruído, adquiren formas insospeitadas en curtos espazos de tempo e, segundo as ilumine o Sol, collen cores moi fermosas.

## **Podería contarnos unha anécdota que lle sucedese no seu traballo?**

Ao pouco de empezar na TVG un día anunciei mal tempo e avisei de que non esqueceran o paraugas, e choveu. Pero polo mediodía o tempo mellorou moito e saíu o sol. Así que pola noite cando saín de novo na tele anunciando o tempo dixen: "onte cando lles recomendaba o uso do paraugas esquecín dicirlles que era para tornar do sol".

## **Para cando a expresión "muller do tempo"?**

Cando elas queiran, os homes temos a batalla perdida coas mulleres. Hai que estudar física e especializarse en física do aire para ser meteorólogo. Pero que saibades que a primeira muller meteoróloga que deu o tempo na televisión en España era galega, de Sada, chámase Pilar Sanjurjo.

# Unha de lóstregos

Boa Sorte e mais o seu avó xa nos contaron os perigos que poden ter os raios. Para evitar problemas imos calcular a que distancia se atopa unha tormenta.

A velocidade da luz é de aproximadamente **300.000** km/s, si, realmente moi rápida.

Unha luz que se acendese na Lúa veríase na Terra pouco máis tarde dun segundo. Para as distancias que imos medir podemos considerar como inmediata a percepción da imaxe dun raio.

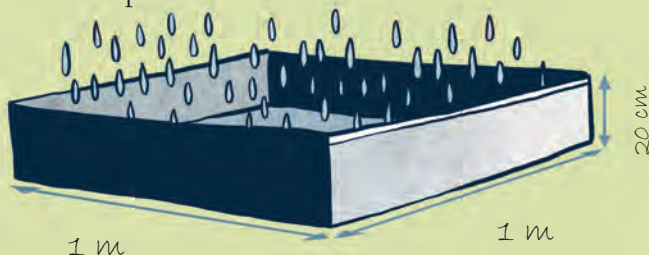
A velocidade do son no aire é aproximadamente duns **340** m/s, polo que en **3** segundos o son percorrerá **1.020** metros, é dicir, aproximadamente **1** quilómetro.

Desta maneira se contamos os segundos que pasan desde que vemos un raio até que escoitamos o trono e o dividimos entre **3**, poderemos saber aproximadamente a cantos quilómetros está caendo ese lóstrego.



# A medida da auga

A cantidade de chuvia que cae nun lugar determina-  
do indícase en milímetros; con isto queremos expres-  
ar a altura en mm á que chegaría a auga que caeu  
sobre  $1 \text{ m}^2$ . Esa mesma medida tamén se pode indi-  
car en litros por metro cadrado.



Neste caso dicimos que caeron 200 litros por  $\text{m}^2$ .

Para medir a cantidade de auga que choveu nun  
momento determinado, empréganse uns aparatos  
que se chaman pluviómetros.

Queres construír un?

Imos aló!:

## Materiais necesarios



Ten en conta que a principal dificuldade é atopar un recipiente coa base plana e as paredes verticais.

(1) Fai unha marca no terzo superior da botella.

(2) Agora faille un corte o máis recto posíbel.

(3) Dálle a volta á parte superior e péga a na inferior.

Se o fondo da botella non é o suficientemente recto, engádelle auga até ter unha superficie chan.

(4) Cunha regra mide desde a superficie da auga ou desde o fondo da botella, se é chan facendo marcas na botella o máis precisamente que poidas.

Agora suxeita o pluviómetro ao chan para que non o mova o vento, ou péga o firmemente ao exterior da túa fiestra, se vives nun piso.

Controla o momento no que o colocas e o momento no que o recolles, e mira os centímetros que subiu o nivel da auga. Cada centímetro equivale a 10 litros por  $m^2$ .

A medición será máis precisa canta maior sexa a cantidade de auga recollida, así que procura empregalo un día de forte chuvisca-da.

Se a botella é máis grande, seguirá valendo a proporción de 1 mm equivalente a 1 litro por  $m^2$ ? E se é máis ancha? E se tivese unha superficie superior a 1  $m^2$ ?

E  
agora  
unhas  
cantas  
curio-  
siosa-  
des



A  
temperatura  
máis fría da que  
se ten constan-  
cia no mundo é  
de  $-89.2^{\circ}\text{C}$ ,  
rexistrada o 21  
de xullo de 1983  
en Vostok, na  
Antártida.

Galiza  
ten fama de ser un lugar  
onde chove moi a miúdo,  
pola contra hai lugares onde  
chove moi pouco como, por  
exemplo, en Iquique, unha  
vila de Chile, onde pasaron  
14 anos sen ver chover.

A  
enerxía libe-  
rada por un  
furacán pode-  
ría prover de  
luz todo  
EUA duran-  
te seis  
meses.

Os  
raios quentan instantaneamente  
o aire que atravesan a unha  
temperatura superior aos  
 $28.000^{\circ}\text{C}$ .



O lugar coa maior cantidade de días con chuvia é Monte Wai-ale-ale, na illa de Hawai. Chove cerca de 350 días ao ano.

Os días húmidos de verán sentimos máis temperatura que a que realmente se está rexistrando. Isto débese a que o noso corpo non pode perder calor a través da evaporación que se produce na transpiración.

A velocidade máis alta de vento rexistrada en superficie foi en Texas (EUA) por un tornado. Alcanzou os 450 Km/h.

Canto aprendimos sobre o clima. E todo llo debemos a Boa Sorte!

Si, pero quedánnos moitas aventuras que ler...

