



ISBN: 9788445345054



climaeucambio

6. OS VENTOS



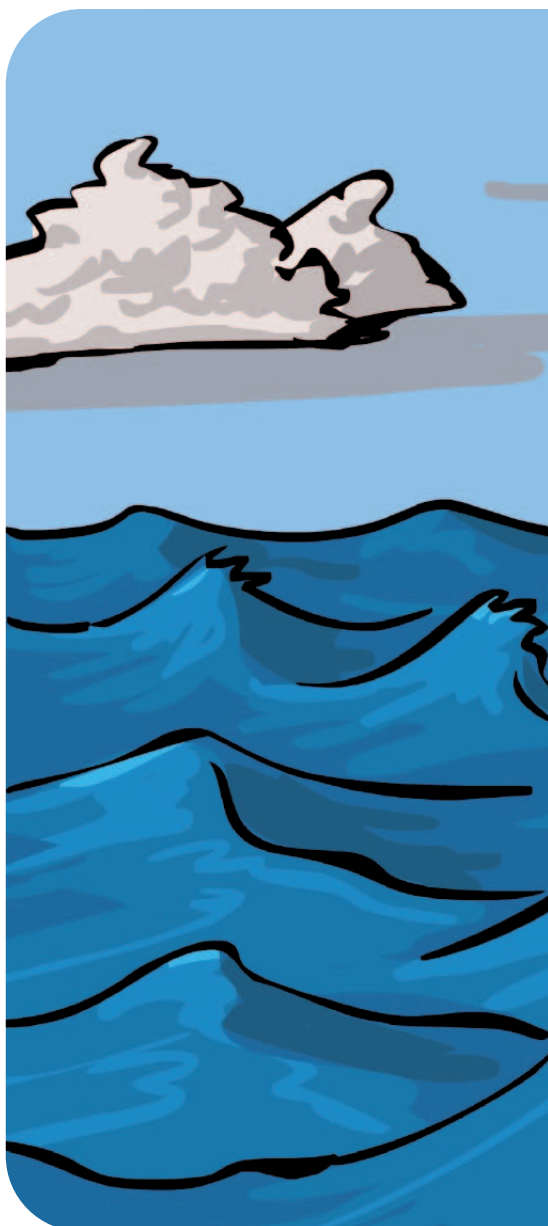
Proxecto de Educación Ambiental CAMBIO CLIMÁTICO

XUNTA DE GALICIA

6 OS VENTOS

- 6.1. Lee el texto de [Arturo Pérez-Reverte](#) de su obra *La carta esférica* en la que se establece un contraste entre el actor y el espectador y contesta las preguntas que se formulan al final:

LENGUA



Al amanecer del cuarto día, el viento que había estado soplando suave del oeste empezó a rolar al sur. Inquieto, Coy miró la oscilación del anemómetro y luego el cielo y el mar. Era un día anticiclónico convencional, de principios de verano. Todo estaba en apariencia tranquilo, el agua rizada y el cielo azul, con algunos cúmulos; pero podían distinguirse cirros medios y altos moviéndose en la distancia. También el barómetro mostraba tendencia a bajar: Tres milibares en dos horas. Al despertar, después de darse un chapuzón en el agua azul y fría, y oír el parte meteorológico, había anotado en el cuaderno de la mesa de cartas la formación de un centro de bajas presiones que se desplazaba en cuña por el norte de África, vecino a una alta de 1.012 inmóvil sobre Baleares. Si las isobaras de una y otra se aproximaban demasiado, los vientos soplarían duros desde mar adentro, y el Carpanta tendría que refugiarse en un puerto e interrumpir la búsqueda [...] Las nubes, amontonadas y de un gris amaratado, como de tinta desleída, fueron juntándose, juntándose, sin duda a cónclave, en las alturas del cielo, deliberando si se desharían o no se desharían en chubasco.





Resueltas finalmente a lo primero, empezaron por soltar goterones anchos, gruesos, legítima lluvia de estío, que doblaba las puntas de las hierbas y resonaba estrepitosamente en los zarzales; luego se apresuraron a porfía, multiplicaron sus esfuerzos, se derritieron en rápidos y oblicuos hilos de agua, empapando la tierra, inundando los matorrales, sumergiendo la vegetación menuda, colándose como podían al través de la copa de los árboles para escurrir después tronco abajo, a manera de raudales lágrimas por un semblante rugoso y moreno.

- **6.2.** ¿En el texto se habla de tiempo o clima?. ¿Qué elementos se tratan en él?. Justifica la respuesta.
- **6.3.** ¿Qué características se dan en el tiempo con el que empieza el relato?
- **6.4.** ¿Qué cambios se producen en el tiempo y cómo se advierten antes de producirse?
- **6.5.** ¿De dónde vendrían los vientos en Galicia cuándo se da la situación de anticiclón con la que se inicia el texto?. ¿Qué cambios en la dirección del viento se producirían en Galicia con los cambios de tiempo que se describen en el relato?

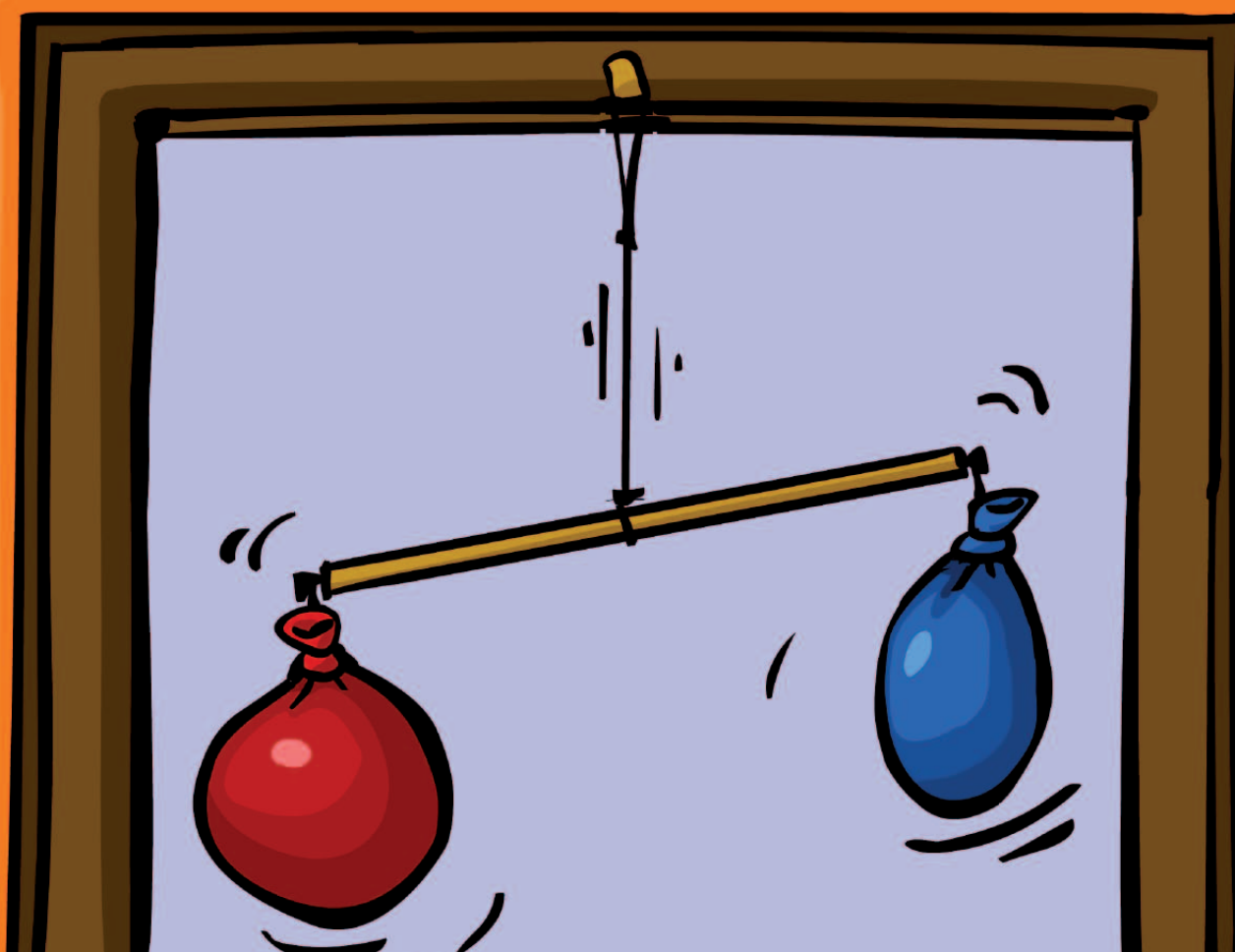
Investigamos e sacamos conclusións sobre os ventos

● **6.6.** Anota a conclusión que saques de cada experimento nun cadro que fagas no teu caderno. As conclusións deben responder a estas preguntas:

- Pesa o aire?
- Que tipo de aire pesa máis e cal menos?
- Que ocorre co aire máis pesado e co aire máis frío?
- Cal é a consecuencia máis importante?
- Como ocorre isto? Explica o proceso.

● **6.7. Experiencia 1.**

Fagamos un experimento ben sinxelo: poñemos un globo inchado nun lado da balanza e outro desinchado no outro. Que ocorre? Intenta explicalo.





● **6.8. Experiencia 2.** Papel hixiénico, cinta de tela lixeira ou algo similar.

Coas ventás pechadas e a porta da clase aberta, poñer a tira de tela ou papel hixiénico:

- Na parte superior da porta.
- Ímola baixando ata a metade.
- Por último, ata a parte inferior.

Que ocorre? Explica que ocorre nos tres casos anteriores.



● **6.9. Experiencia 3.** A caixa de ventos.

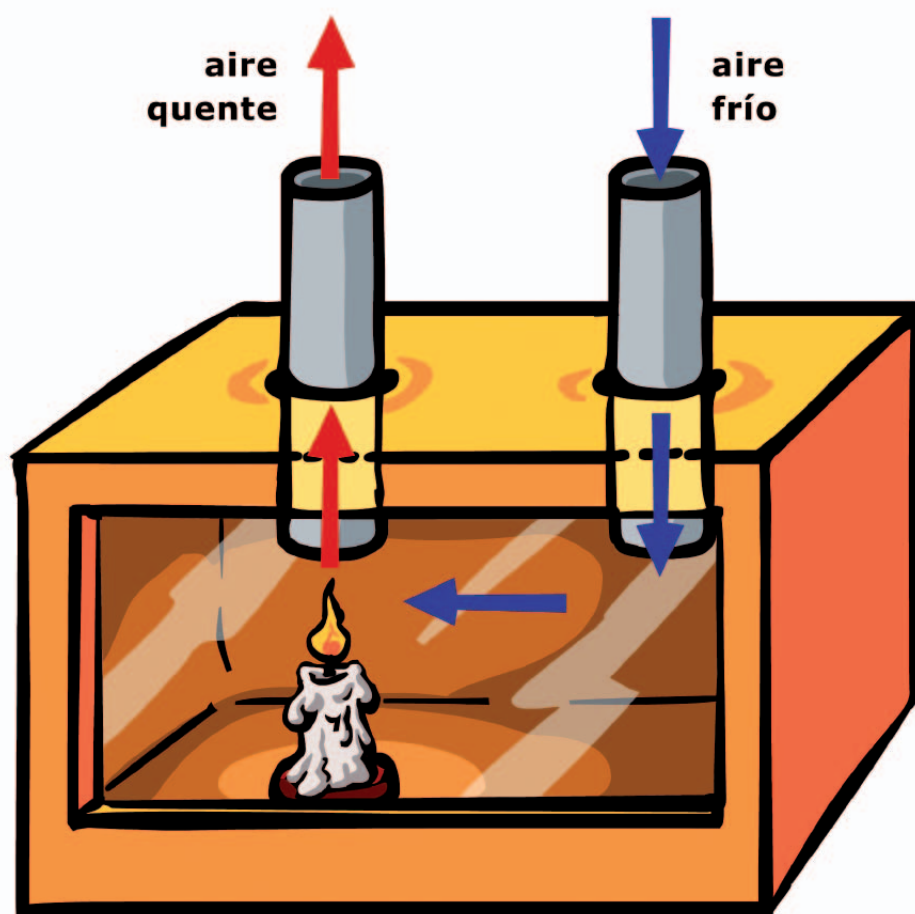
Materiais: candeia, tubo de papel de cociña, caixa de zapatos ou similar, plástico transparente, pegamento ou celo.

Construción:

- Cortamos o tubo pola metade e inserimos as dúas partes resultantes nuns buratos feitos no lateral máis longo da caixa feitos a tal efecto.
- Cortamos tamén a tapa da caixa e pegamos o plástico.
- A candeia poñémola acendida debaixo dun dos tubos. Pechamos a caixa.

6.10. Proceso:

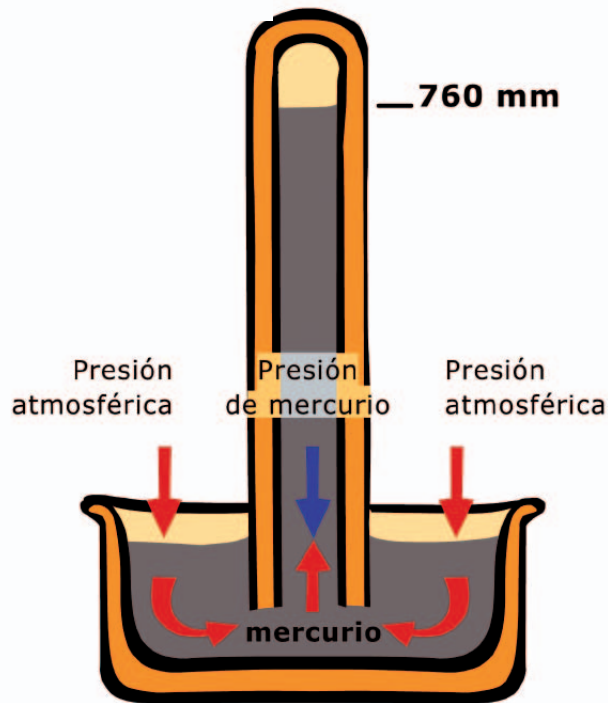
- Botamos fume (por exemplo queimando papel de xornal humedecido) polo tubo que está enriba da candeia. Que ocorre?
- Agora botámolo polo outro tubo. Que observas agora?
- Explica no cadro de conclusións o proceso.



6.11. Experimenta e imaxina: pensa qué ocorre nestes casos e por que:

- Pon unha tira de papel sobre un radiador.
- Para onde van as cinzas dunha fogueira?
- Se estás a viaxar nun globo aerostático, apagarías o lume que quenta o aire del? Por que?
- Enche un lavabo de auga, bota unha cortiza flotando nela e saca o tapón. En que sentido xira a cortiza?





Evangelista Torricelli (1608-47) foi un discípulo de Galileo Galilei que inventou un barómetro cun mecanismo moi sinxelo: un tubo de 80 cm pechado por un extremo e cheo de mercurio mergullado nunha cubeta de mercurio coa parte aberta cara abaixo. O resultado foi (a nivel do mar) que o mercurio baixou ata os 760 mm froito do equilibrio entre a presión exercida polo aire da atmosfera e a presión da columna de mercurio do tubo. Quedou así o valor da presión atmosférica:

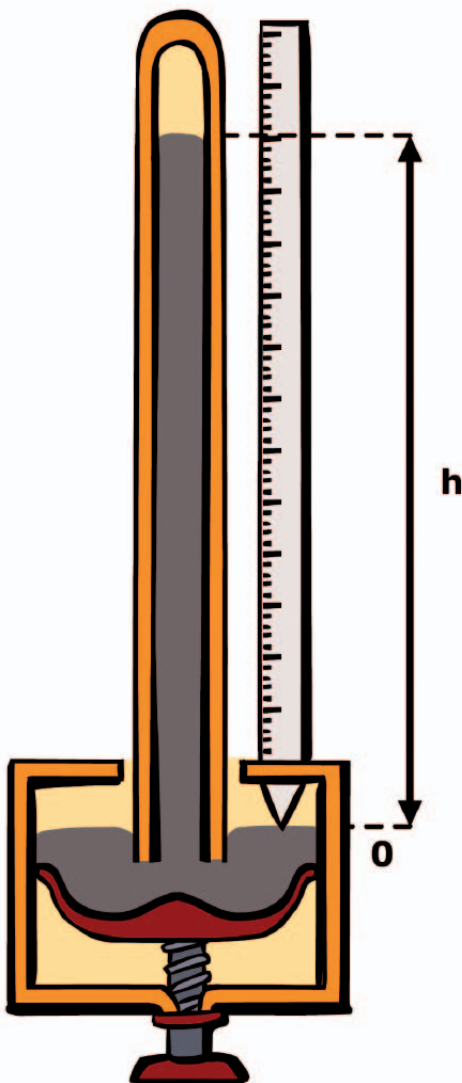
- mm de mercurio (760 mm)
- milibares (1.013 mb)
- kilopondios (1.033 kp)

Anticiclóns e borrascas

Xa comprobamos que o aire pesa e, polo tanto, exerce **presión atmosférica** ("cantidade de forza que o aire da atmosfera exerce sobre unidade de superficie"). Medimos a presión atmosférica en mm de mercurio ou en bares utilizando un barómetro.

Isto é así porque Torricelli ideou un procedemento para chegar a medir a presión da atmosfera pola subida do mercurio dunha cubeta a través dun tubo pechado por un extremo. O tubo introdúcese verticalmente na cubeta de mercurio meténdose no mercurio polo extremo aberto (o extremo pechado queda cara arriba). A presión do atmosfera fai subir o mercurio polo tubo, subindo máis canto maior sexa a presión.

A medida que se produce o ascenso baixa o nivel de mercurio quedando por debaixo do cero. Para deixar o cero a nivel do mercurio da cubeta cando se produce este descenso, este tipo de barómetros teñen mecanismos que permiten colocar o cero a nivel do mercurio, como neste sistema, onde o fondo pode subirse ou baixarse mediante un parafuso para que o cero quede ao nivel da superficie do mercurio.

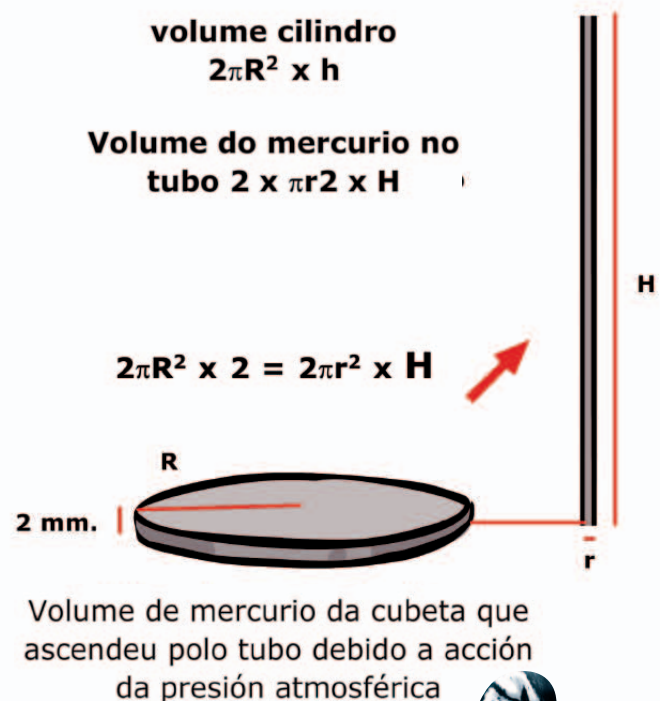
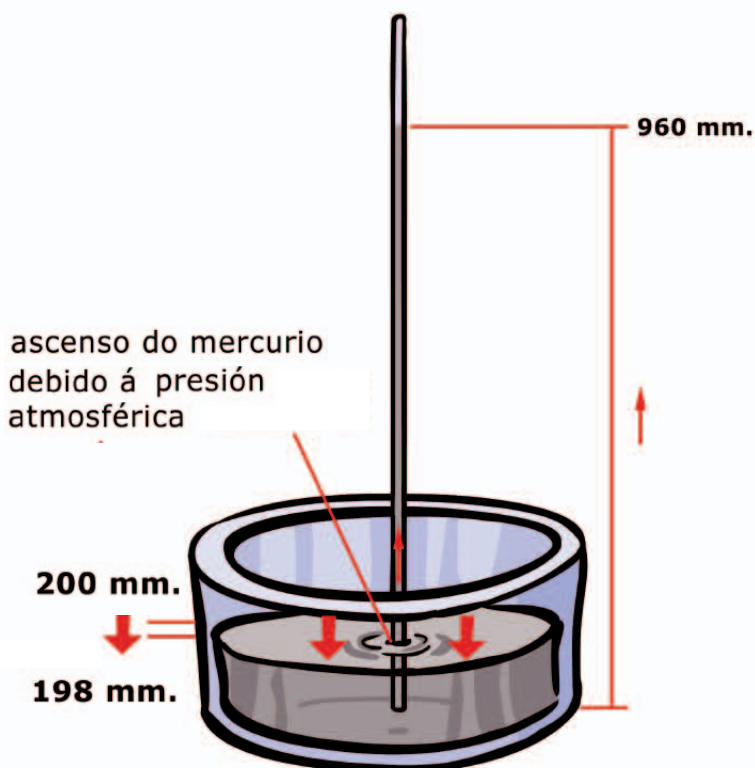


Torricelli observou no seu experimento ao nivel do mar que o mercurio subía polo tubo unha altura que medía desde a superficie do mercurio da cubeta 760 mm, asignándolle ese valor á presión normal da atmosfera. Se subimos con respecto ao nivel do mar a columna de aire que temos enriba é menor, e exerce por tanto menos presión.

● **6.12.** Se nos contan isto:

Tíñamos medida a altura da superficie superior do mercurio contido na cubeta ao chan, que era de 20 cm. Ao introducirmos un tubo pechado por un extremo que medía 1 m e metérmolo de forma que o extremo aberto non quedara pegado ao fondo da cubeta para facilitar a entrada do mercurio, que subiu 96 cm medidos desde o chan, diminuindo a altura do mercurio da cubeta en 2 mm.

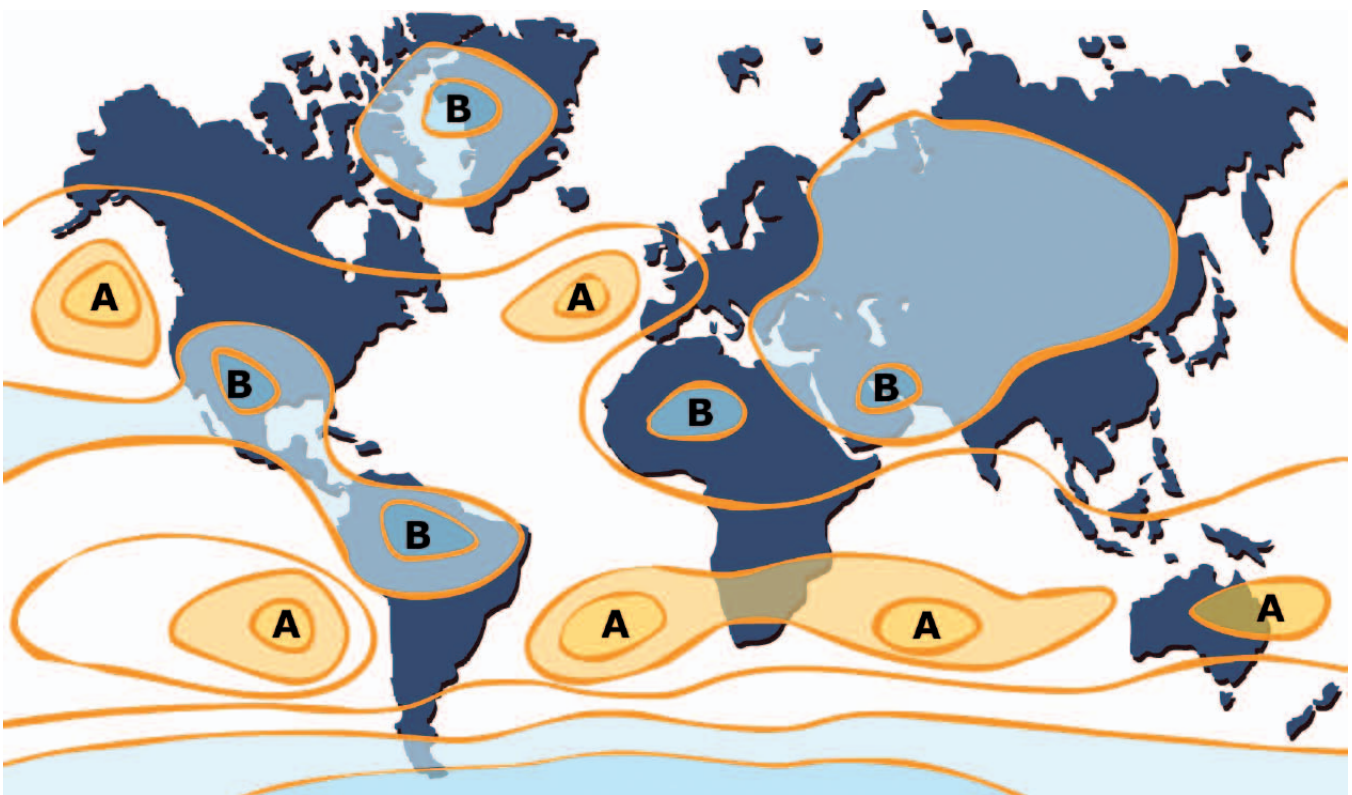
- Para que farían estes cálculos?
- Cal será a presión no lugar onde fixeron o experimento?
- Que é máis probable, que estean a nivel do mar ou por riba? Xustifica a resposta.





- 6.13. A presión normal coñécese como 760 mm de mercurio porque é a que mide o barómetro de mercurio. Se che dan un barómetro de caixa sen graduar e un de mercurio, como utilizarías o barómetro de mercurio para graduar o cuadrante do barómetro de caixa?

A presión atmosférica diminúe a medida que aumenta a altitude (hai menos aire), pero tamén varía de xeito horizontal. Así, sobre o nivel do océano poden formarse zonas con distinta presión, que van determinar os tipos de tempo e as características climáticas dun lugar. Xa veremos como.



Na atmosfera, sobre a superficie terrestre fórmanse zonas con diferente presión atmosférica. Son os centros de acción: anticiclóns e depresións.

Polo xeral, distinguimos dous tipos do que se veñen en chamar centros de acción, que son zonas con presións extremas:

1. **Anticiclón ou centro de altas presións:** máis de 760 mm de mercurio ou 1.013 mb. O seu aire xira en sentido descendente seguindo as agullas do reloxo no hemisferio norte e ao revés no hemisferio austral, diverxendo ou afastándose do seu punto central.

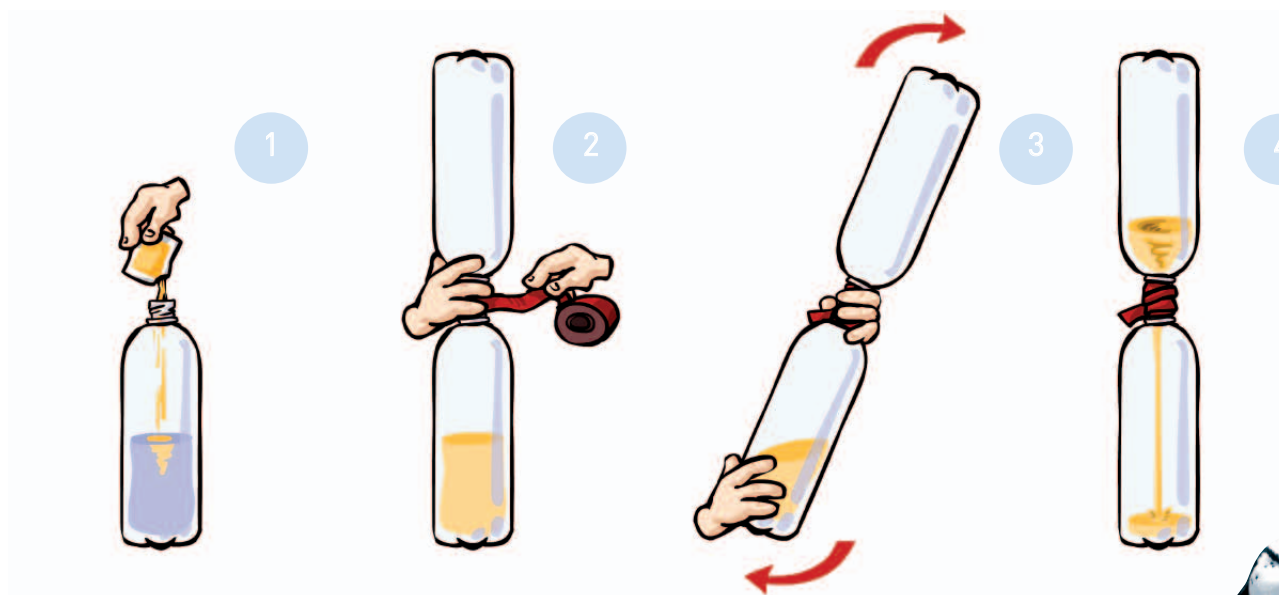
2. **Depresións ou borrascas:** centro de baixas presións (menos de 760 mm de mercurio ou de 1013 mb). Xiran en sentido ascendente en contra das agullas do reloxo no hemisferio norte e ao revés no sur, converxendo no seu punto central.

Os anticiclóns e as borrascas non están inmóbiles, senón que se desprazan e cambian de forma, especialmente as borrascas; sobre Europa avanza xeralmente de oeste a leste e o seu estudo xoga un papel capital na previsión do tempo.

- **6.14.** Podemos comprobar o sentido do xiro dos anticiclóns, facendo a seguinte experiencia:

Materiais: dúas botellas de refresco de 2 litros, auga, colorante alimentario, cinta adhesiva, 3 ou 4 pequenos cachiños de cortiza.

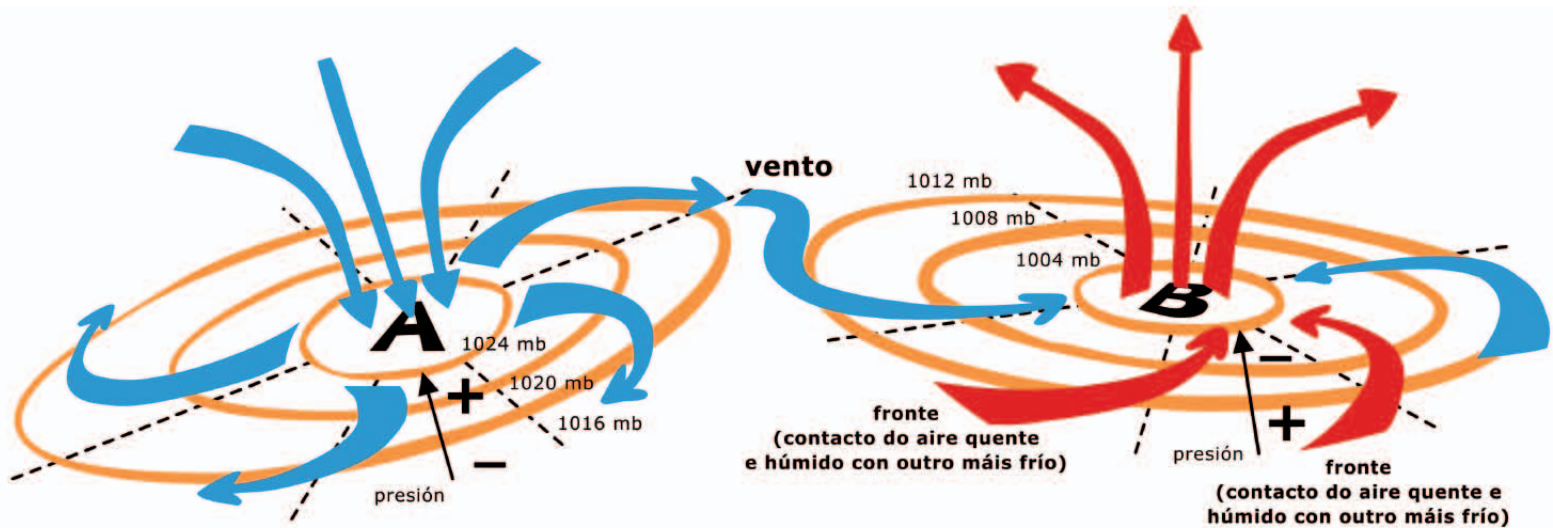
- Enche unha das botellas ata a metade, engadimos o colorante e as cortizas.
- Une as dúas botellas con abundante cinta adhesiva.
- Dálle a volta ás botellas e observa o remuíño que se forma. En que sentido xira?
- Se a terra ten un movemento de rotación, como pode estar influíndo neste sentido de xiro?
- O sentido de desprazamento en Europa que seguen os anticiclóns e borrascas, podería ter algunha relación con este experimento? Xustifica a resposta.





Circulación atmosférica

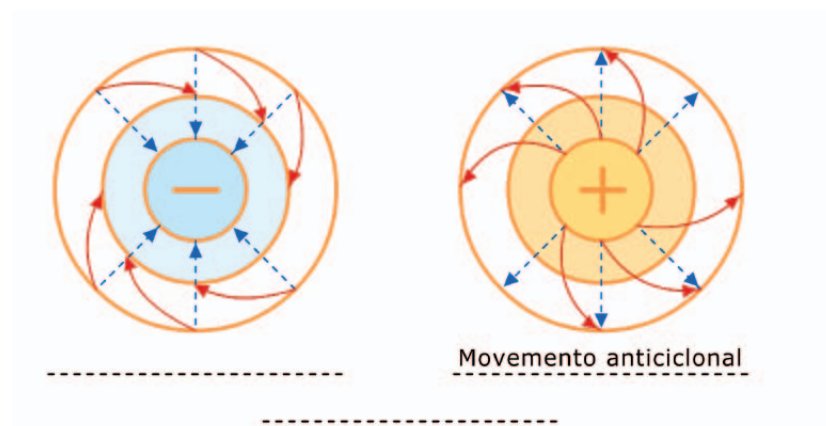
As áreas de baixa presión (**borrascas**) atraen cara a elas o aire das rexións próximas onde a presión é máis alta (**anticiclóns**), que son áreas que o lanzan ao seu arredor. Polo efecto de rotación da terra xira cara á dereita no hemisferio norte e cara á esquerda no sur.

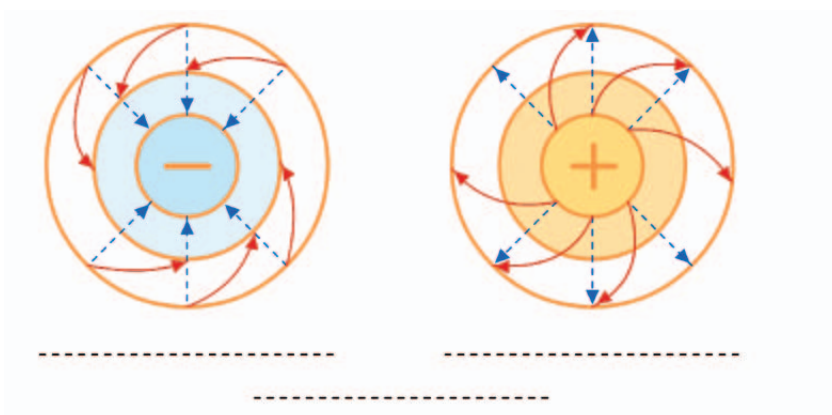


Polo tanto o aire sempre se move seguindo a dirección:

Anticiclón → Depresión

É o vento, é dicir, o movemento do aire, que terá máis forza canto maior sexa a diferenza de presión entre os centros de acción.





- **6.15.** Fíxate na figura e completa os recadros con movementos de ciclón (borrasca) ou anticiclón e indicando tamén se é no hemisferio norte ou no sur.

Actividade de observación e análise de información dixital de MeteoGalicia:

- Mira a animación coas imaxes satélite da última borrasca ou furacán máis recente en MeteoEscolas ás que podes acceder a través do epígrafe **ClimánticaMeteo**. Fíxate tamén nos modelos cos que explican estes fenómenos e comenta na bitácora as túas impresións.
- Os días de aviso de Protección Civil por fortes ventos, entra no foro e comenta o que está a ocorrer onde vives.

Brisas térmicas

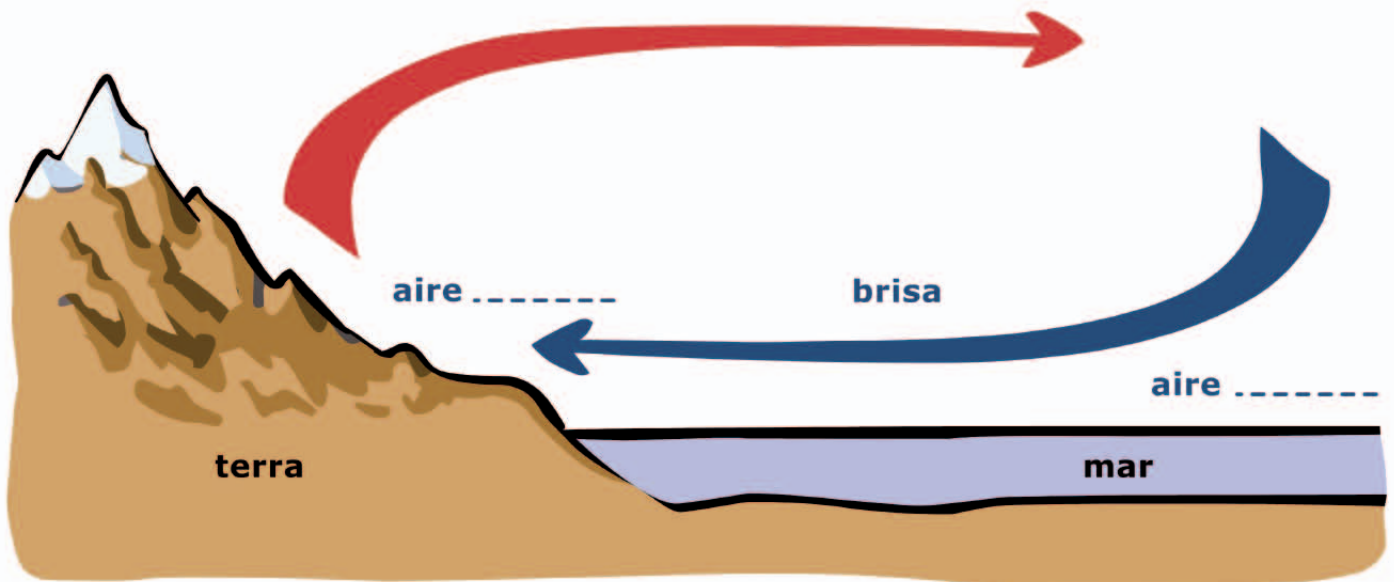
Hai moitos ventos locais que se producen debido a cambios de presión por cuestións térmicas (masas de aire con diferente temperatura). É o caso das brisas mariñas.

- **6.16.** Sabendo que a auga e a terra teñen diferente capacidade térmica e tomando como base a experiencia da caixa de ventos, explica como se producen as brisas mariñas, tanto de día coma de noite.





- 6.17. Completa ademais os esquemas coa dirección do vento e os nomes. Pinta neles un sol ou unha lúa segundo corresponda.

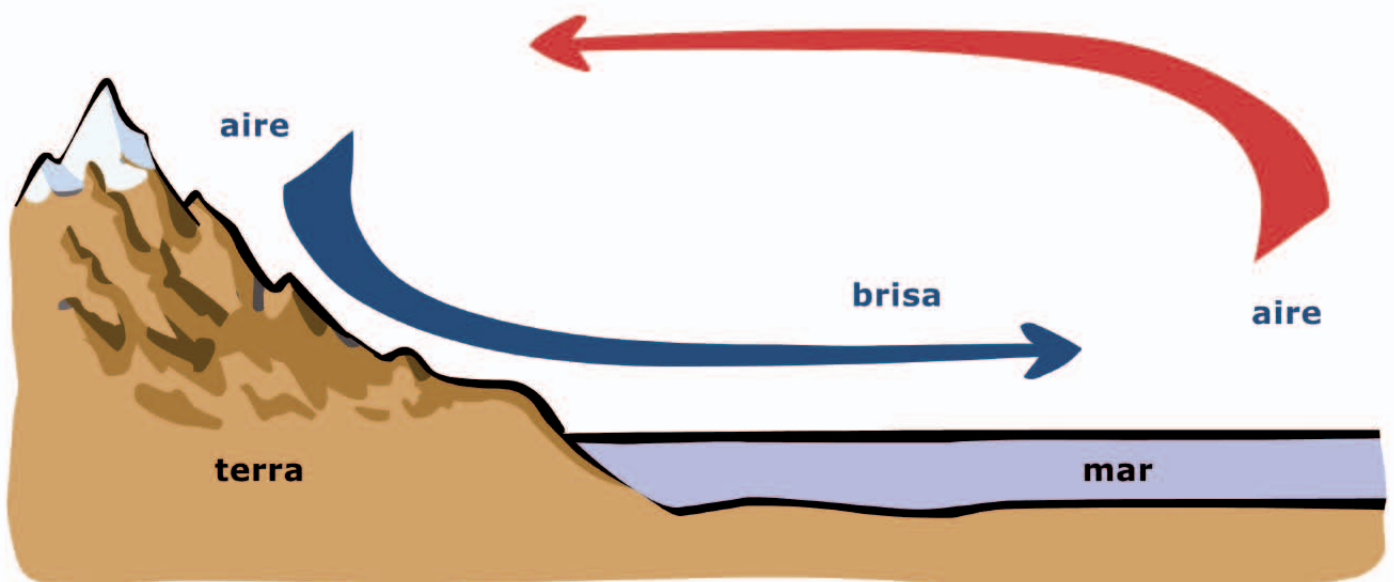


.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

- **6.18.** Fai un debuxo que permita entender como circula o vento nunha praia ás 12 do mediodía dun día caloroso e ás 12 da noite dese mesmo día.
- **6.19.** Explica por que supós esa circulación.
- **6.20.** Le o texto da **literatura en lingua galega** que é un fragmento do relato “*Na corda frouxa*” da obra *Xente de mala morte* de **Alfonso Álvarez Cáccamo** e responde as cuestións que aparecen ao remate do texto.

LINGUA

Zoaba un vento moi frío aquela noite na cidade. O transeúnte tentaba protexer as súas orellas subindo as lapelas do abrigo, pero as raxadas xeadas impedíanno, destemperaban o seu corpo e enfurruñaban o seu ánimo no longo camiño cara a casa. O transeúnte deixaba caer as pegadas automaticamente nuns lugares milleiros de veces percorrido, e pechaba os ollos irritados polo vento. Unicamente quería chegar dunha vez á casa (...). E se algo dicía a ninguén cando o malhumor e o vento en contra o alporizaban como para falar en voz alta, era que devecía por chegar á casa, cear calquera cousa e deitarse. (...)





- **6.21.** Subliña as referencias ao tempo .
- **6.22.** Responde:
 - Que fai o transeúnte para evitar o frío?
 - Que vestimenta leva? Élle suficiente para escorrentar o frío? Por que?
 - Que partes do corpo se ven afectadas polo frío e o vento?
 - Cal é o seu estado de ánimo? Buscade exemplos no texto que xustifiquen a vosa resposta.
 - Un vento así procederá do continente ou do océano? Xustifica a resposta. Indica unha zona xeográfica de onde pode proceder.
- **6.23.** Lee los textos líricos de **lengua y literatura castellana** de **Gerardo Diego** y responde a las cuestiones que aparecen al final:

LENGUA

NORDESTE AZUL

Nordeste azul, ¿de qué minas y gozos
de sal, de sol, de qué hébridas o antillas
acarreas tus risas, tus fablillas,
tus repentes de luz, tus alborozos?
Lámina azul sobre los verdes pozos,
riza, desriza, erízate en puntillas,
y vosotras, paced, brincad, loquillas,
cabritillas de nieves y retozos.
Nordeste azul, amor de las goletas,
vierte tu leche cóncava en las tetas
de las lonas que alumbras y estremeces.
larísima se me abre mi bahía,
¡hip, hip, hurra!, a tus besos y a tus peces,
jinete siempre azul de la alegría.

de Alondra de verdad





- **6.24.** Esta composición está formada por dos cuartetos y dos tercetos, versos endecasílabos, ¿sabrías decir de qué **composición poética** se trata?
- **6.25.** El Nordeste es un viento muy frecuente en Cantabria, patria de Gerardo Diego, ¿Por qué lo califica de "azul" en el primer verso?. ¿Qué tiempo acompaña frecuentemente al viento del Nordeste?. ¿Le gusta al autor ese viento que sopla en su tierra?. **Ejemplifica** tus respuestas con ejemplos tomados del texto.

LENGUA

VIENTO SUR

A José Gutiérrez Solana

No existe el aire ya. Las lejanías
están aquí al alcance de la mano.
Evidente es el mundo y tan cercano.
He aquí la densidad que apetecías.
La luz se cierra en mineralogías
tan de ardiente osatura y primer plano,
que me brota este grito sobrehumano:
gloria al bramar de las montañas mías.
Es el viento que encrespa sus bisontes,
que en bravo alarde de torsión y ultraje
lomos restalla de olas y de montes.
El viento que me empapa de paisaje.
Sur, viento sur, enrólame en tu viaje
ráptame en tus brazos de horizontes.

De Alondra de verdad



- **6.26.** ¿Encuentras alguna **personificación** en el texto? ¿Y alguna metáfora?. Indícalas.
- **6.27.** El viento Sur normalmente proporciona aire seco y cálido, ¿puedes **localizar** esta idea en el texto? ¿Y la fuerza o velocidad que lo acompaña?. **Indícalo** también. ¿Con este viento, ¿qué tipo de tiempo habrá?. Justifica la respuesta.



