

## 2 La presión atmosférica

### 2.1 El descubrimiento de la presión atmosférica

En 1643, un científico italiano, Torricelli, cogió un tubo de un metro de largo cerrado por un extremo, lo llenó de mercurio y tapó con el dedo el extremo abierto. Después, lo invirtió, lo colocó en una cubeta que también contenía mercurio y retiró el dedo. Observó que:

- El mercurio del tubo descendía, y que la altura del mercurio dentro del tubo era independiente de su sección (anchura) y de su inclinación. Dicha altura era de 76 centímetros.

Con este experimento, Torricelli demostró la existencia de la atmósfera, al calcular la presión que ejerce:

La **presión atmosférica** es la fuerza que ejerce la atmósfera, en todas las direcciones, sobre la superficie de los cuerpos que están en su interior.

### ■ Unidades de la presión atmosférica

La fuerza que ejerce la atmósfera es debida al peso de todo el aire que tenemos por encima de nosotros. Como el experimento de Torricelli se realizó a **nivel del mar**, decimos que la **presión atmosférica normal** es de 760 mmHg (milímetros de mercurio), cantidad que equivale a la unidad denominada **atmósfera** (atm):

$$1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg}$$

Como veremos más adelante, los científicos han establecido un Sistema Internacional de unidades, SI. En él, la presión se mide en pascales, Pa.

En los mapas meteorológicos se suele utilizar otra unidad de presión: el milibar, mb, y también un múltiplo del pascal, el hectopascal, hPa, siendo:

$$1 \text{ atm} = 101\,325 \text{ Pa} \quad ; \quad 1 \text{ atm} = 1013 \text{ mb}$$

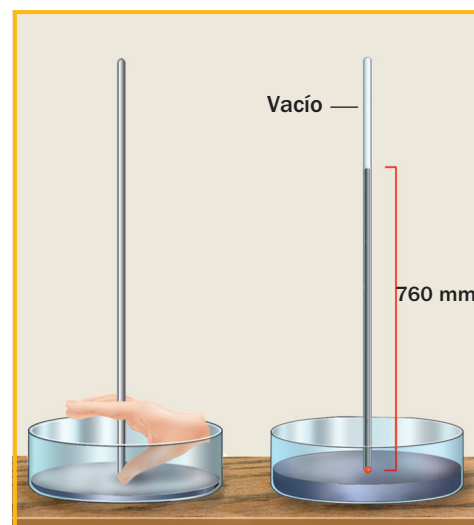
### 2.2 El tiempo atmosférico y el clima

El **tiempo atmosférico** es el conjunto de fenómenos meteorológicos que ocurren en un **momento concreto** y en un lugar determinado. De su estudio se encarga la meteorología; por su parte, el clima es el conjunto de fenómenos atmosféricos o meteorológicos que caracterizan una región durante un **largo período de tiempo**.

Los **mapas meteorológicos**, o mapas del tiempo (véase la ilustración 1), nos proporcionan información para predecir el tiempo que hará en una zona en los días siguientes. En ellos se representan los **frentes fríos y cálidos** y **las isobaras** (líneas imaginarias que unen puntos con igual presión).

Ten en cuenta que el valor de la presión atmosférica no es constante, sino que depende de varios factores; el principal de ellos es la altitud, ya que, como **la cantidad de aire que tiene la atmósfera disminuye a medida que nos elevamos, también lo hará la presión**.

Para representar el clima de una región se utilizan los **climogramas**, que son gráficos que indican las temperaturas medias y las precipitaciones totales producidas en un lugar a lo largo del año.



► Experimento de Torricelli.

## Actividades

### ▼ Refuerza lo aprendido

- 1 ¿Qué es la presión atmosférica?  
¿En qué unidades de medida se puede expresar?
- 2 Explica las diferencias entre anticiclones y borrascas.
- 3 ¿Qué diferencia el tiempo atmosférico del clima?

### ▼ Aplica lo aprendido

- 4 Observa el climograma de la página siguiente. En los meses húmedos, las barras azules están por encima de la curva de las temperaturas, y en los secos, por debajo.

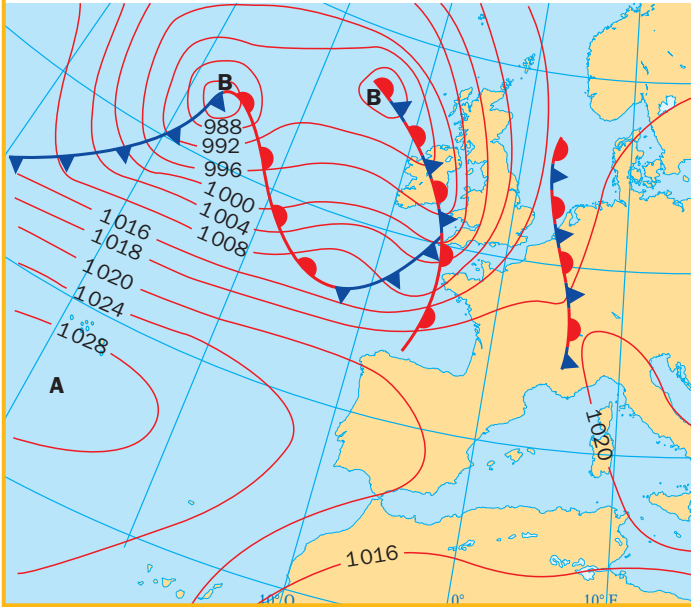
Indica:

- a) Los litros por metro cuadrado recogidos en agosto, si cada mm equivale a 1 L/m<sup>2</sup>.
- b) Los meses más húmedos de esa zona.

## Los mapas del tiempo

Los **anticiclones (A)** indican una presión mayor de la habitual, y las **borrasacas (B)**, menor.

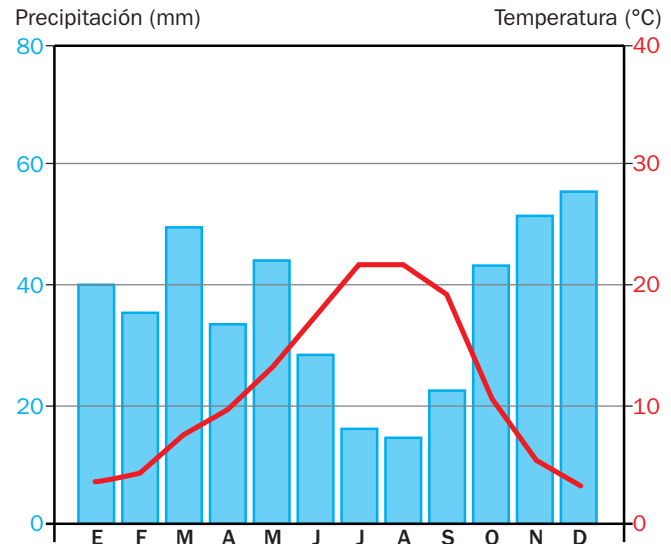
Los frentes fríos se representan por una línea azul con triángulos que señalan hacia dónde avanza el frente, y los **cálidos**, con una línea roja con semicírculos.



## Los climogramas

Climograma típico del clima continental, como el que tiene el centro de la Península Ibérica.

Se caracteriza por tener unos meses secos, que corresponden al verano. La línea roja representa las temperaturas medias, y las barras azules, las precipitaciones medias.



## Los climas de nuestro país



La situación geográfica de España, la influencia del mar Mediterráneo y del océano Atlántico, y el relieve, hacen que tengamos una gran variedad climática.

Nuestros principales climas son:

- **Oceánico.** Temperaturas suaves todo el año, aunque más frescas en invierno, y precipitaciones abundantes.
- **Continental.** Temperaturas extremas, con inviernos fríos y veranos calurosos. Las lluvias son escasas, y se dan en primavera y en otoño.
- **Mediterráneo.** Temperaturas suaves en invierno y cálidas en verano, y lluvias escasas e irregulares.
- **Clima subtropical.** Temperaturas suaves y cálidas todo el año y escasas precipitaciones.
- **Clima de montaña.** Temperaturas muy frías en invierno y frescas en verano, y precipitaciones abundantes todo el año, a veces en forma de nieve.