

ADECUADO USO DEL BARÓMETRO

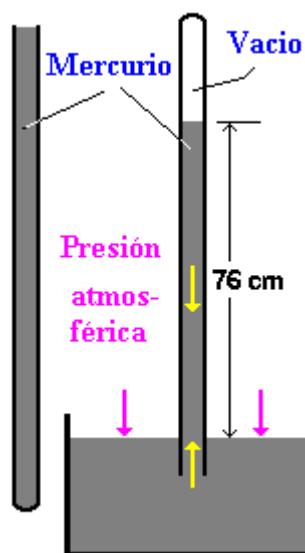
Lorenzo García de Pedraza

Nota de la Redacción. Este artículo ha sido enviado por un colaborador y ha aparecido en otro portal de Internet. Debido al interés del documento y a las intervenciones técnicas de alto nivel que ha habido en el Foro de Meteored, lo reproducimos en la RAM. El propio autor nos ha permitido incluir figuras de barómetros para hacer más amena, aún si cabe, su lectura. Lorenzo Garacía de Pedraza es un prestigioso meteorólogo del INM, ya jubilado, que ha desempeñado una importante labor técnica y difusora dentro del campo de la meteorología. Sus trabajos son muy didácticos y amenos. Esperamos que os guste.

Vivimos sumergidos en el fondo del océano de aire - la atmósfera - como el pez vive en el agua. Por ello, quedamos sometidos a sus calmas, períodos anticiclónicos, oleajes y borrascas.

El barómetro casero

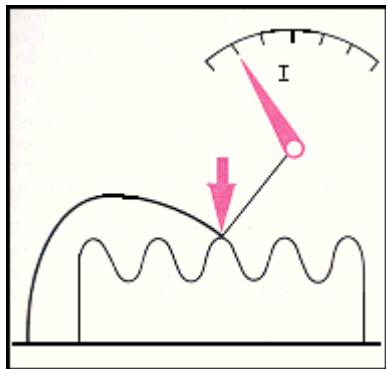
Es un instrumento que sirve para medir la presión atmosférica o peso del aire. Fue descubierto en 1644 por el italiano Evangelista Torricelli - protegido de Galileo - quien comprobó que la presión atmosférica al nivel del mar era equilibrada por una columna de mercurio de 760 mm. de altura. Al elevarnos, tendremos menos espesor de columna de aire encima y la presión atmosférica descenderá. De aquí que la presión atmosférica de ciudades altas (Segovia, León, Soria, Cuenca, Avila...) será mucho menor que la de otras situadas al nivel del mar (La Coruña, Santander, San Sebastián, Barcelona, Alicante, Málaga ...).



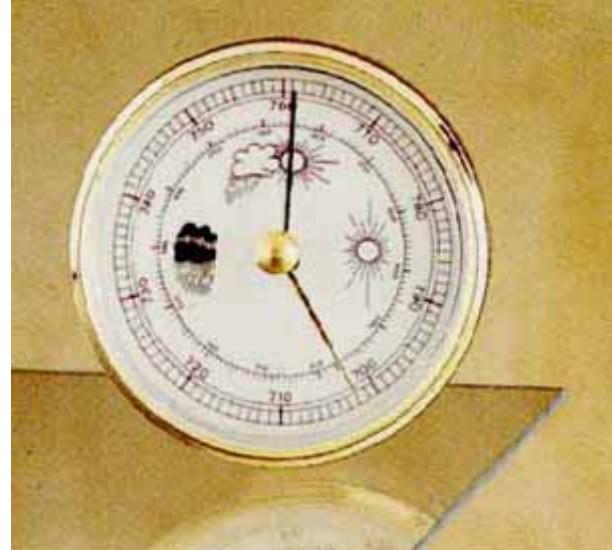
Principios de la presión atmosférica: barómetro de Torricelli

Barómetro tipo Fortín de mercurio

El barómetro normal que se vende en el comercio suele ser de tipo aneroide. Está constituido por cápsulas metálicas de paredes delgadas, en cuyo interior se ha hecho el vacío (se ha extraído el aire). Al aumentar la presión atmosférica, actúa sobre las paredes y la aguja sube sobre un limbo graduado en milímetros. Al disminuir la presión, las cápsulas se dilatan y la aguja baja sobre el limbo. Una tapa de vidrio cubre el aparato y suele llevar otra aguja dorada, que se mueve a mano sobre el limbo con un botón exterior situado en el centro del cristal. Esta aguja dorada sirve como referencia. Al hacer la lectura se sitúa sobre la aguja negra. Así se sabe si la presión ha subido o bajado desde la última lectura, en el intervalo de tiempo transcurrido. Es conveniente hacer las lecturas en horas fijas y situar entonces la aguja dorada sobre la negra.



Principio del barómetro aneroide



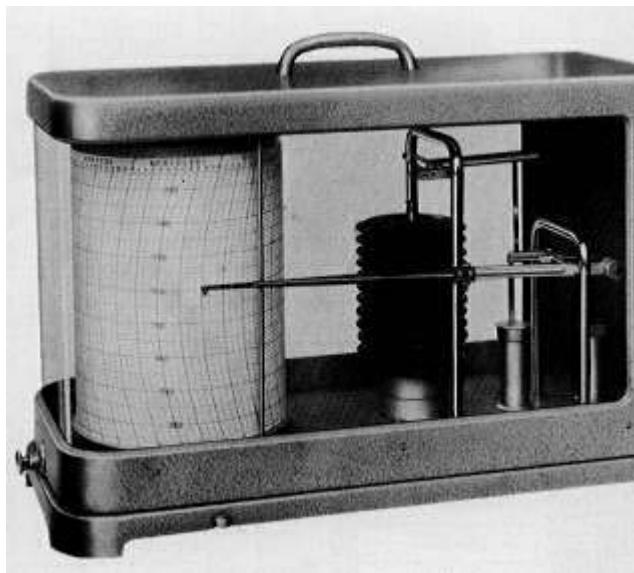
Barómetro aneroide

Alrededor de la escala - graduada en milímetros o milíbares - hay un limbo rotulado que indica: "buen tiempo", "variable", "lluvia" ... De ello hay que hacer poco caso, pues de lo contrario, el "barómetro casero" sería embusteros. Estas frases no tienen en cuenta la altitud (nivel del mar, meseta, montaña...) ni la región de España en que está situado el barómetro (Cantabria, Centro, Andalucía, Levante, Canarias ...)

Solamente con la presión atmosférica no es posible predecir el tiempo. Además de saber si la presión baja, (se acerca una borrasca), o sube, (viene un anticiclón), sería preciso conocer la temperatura y humedad del aire - frío o cálido, seco o húmedo - y además de dónde viene el viento y el tipo de nubes.

Cuando se compra un barómetro, al ir a colocarlo en casa, es muy conveniente consultar a un observatorio meteorológico la presión media del lugar y la altura a la que está instalada la cubeta del barómetro patrón del observatorio. Así por ejemplo, en el Observatorio Meteorológico de Madrid-Retiro la presión media es de 705,3 mm. y la altura de la cubeta del barómetro es de 667 metros, respecto al nivel del mar.

BAROMETRO DI PRECISIONE
Cod. 32.09.50

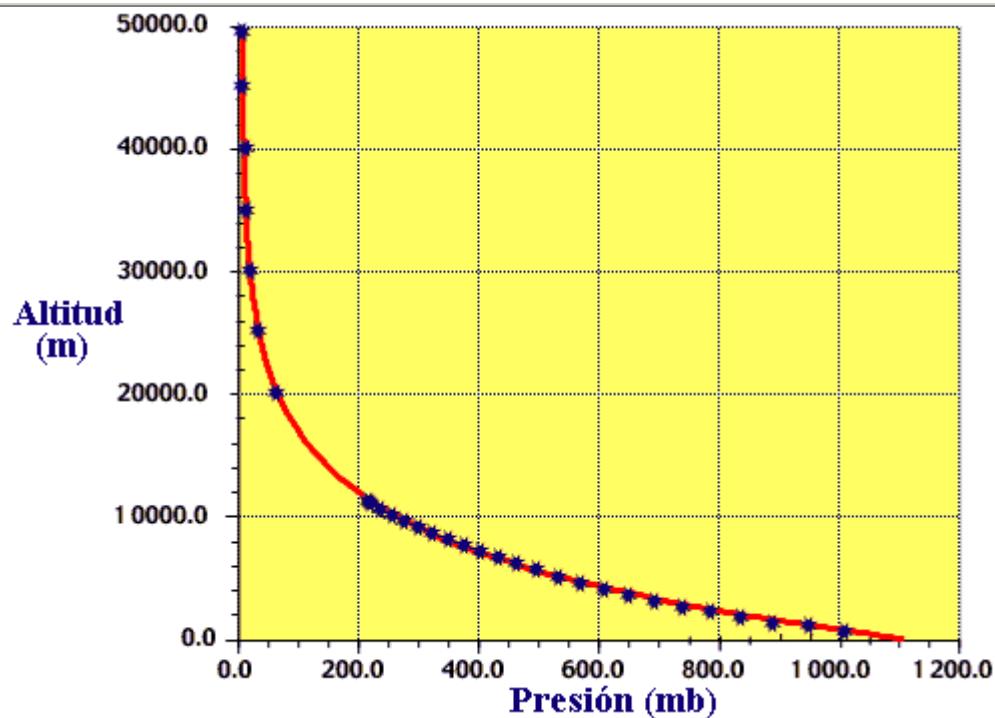


Barógrafo aneroide multicápsula



Barómetro digital

Aproximadamente la presión atmosférica viene a descender un milímetro cada 11 metros. Es decir, si trasladamos el baómetro del portal a la azotea de una casa de 55 metros, la presión descendería 5 mm. Rudimentariamente diremos que la presión atmosférica respecto al suelo decrece en progresión geométrica cuando la altura lo hace en progresión aritmética.



Variación aproximada de la presión atmosférica con la altura, partiendo desde la superficie terrestre, a 1013 mb y en una atmósfera tipo o estándar.

Para calibrar los altímetros de los aviones, que también son barómetros aneroides, se ha inventado una atmósfera-tipo, referida al nivel del mar y a una temperatura del aire de 15º C, en la que se hace la hipótesis de un descenso de 5ºC cada 1000 metros. Los altímetros llevan el limbo graduado en metros y en milibares.

El milibar o hectopascal es una unidad de presión. Su equivalencia es 1 mb. = 3/4 mm. = 0,76 mm. . De donde 1 mm. = 4/3 mb. = 1,3 mb..

Las líneas isobares, que unen puntos de igual presión, vienen rotuladas en los mapas del tiempo en mb. (Hpa). En nuestras latitudes, una borrasca muy profunda alcanzaría raramente los 670 mm. ó 890 mb., y un potente anticiclón, con aire frío y denso, los 780 mm. = 1040 mb.

Cuando la presión desciende en el barómetro es indicio de que llega una borrasca que puede traer nubes, viento y lluvia. Cuando la presión asciende es señal de que se refuerza un anticiclón con viento encalmado. El cielo puede estar despejado o con niebla.

Ya hemos dicho que la presión atmosférica varía con la temperatura, la cual hace al aire más liviano e inestable. En España, en verano, se forma una baja de carácter térmico sobre Extremadura y La Mancha.

Reglas de predicción casera

Si la presión desciende lentamente, por debajo del nivel normal de referencia (unos 6 mm. cada 24 horas), la borrasca pasa lejos.

Si la presión desciende rápida (1 mm. cada hora), se acerca una profunda borrasca.

Si el barómetro sube lentamente por encima del valor normal, se afianza buen tiempo seco y encalmado, de anticiclón.

Si el barómetro sube muy bruscamente, la mejoría puede ser pasajera, por tratarse del paso de una dorsal anticiclónica entre dos borrascas.

En general, los cambios bruscos de presión -subida o bajada- son bastante indecisos para asegurar persistencia del tiempo. Habrá que seguir observando.

Las subidas de presión en zonas costeras o valles, donde el aire tiene mucha densidad incorporada, no siempre dan buen tiempo de cielo despejado y seco, ya que pueden formarse persistentes bancos de niebla. De ésto saben mucho ciudades como Zaragoza, Lérida, Valladolid, Salamanca... o bien Pontevedra, Bilbao, Barcelona...

El refranero popular recoge el comportamiento del barómetro en expresiones como

"Cuando sube la presión, te puedes ir de excursión"

"Si la presión baja y viene mezquino, mejor quedarse en el casino"

"Si baja y viene borrasca, puedes quedarte en la tasca"

Ya hemos indicado que no siempre es seguro el asociar a la subida de la presión el buen tiempo, ni a su bajada el mal tiempo, nubes, viento o lluvia ... De ahí que los rótulos del barómetro no sean fiables. Si fuese todo tan fácil!

Nota de la redacción. Por su importancia técnica y divulgativa reproducimos el tema del "Uso del barómetro" mantenido en el foro de Meteored. [Pulsar aquí](#).

ram@meteored.com