

B4.1 Medir la presión atmosférica – Siguiéndole la pista a la técnica

1 Estación meteorológica digital de mesa

La estación meteorológica de mesa mide la temperatura, la presión atmosférica y la humedad, y muestra los valores medidos. La presión atmosférica no se muestra directamente, sino a través de los valores de las mediciones de la presión atmosférica, que son almacenados en el aparato. Después, a partir de estos datos, se calculan los pronósticos sobre el clima y se muestran en forma de pequeños gráficos que simbolizan las condiciones meteorológicas. La precisión de estas predicciones no es tan alta ya que solo se mide la presión atmosférica.



Figura 1: Estación meteorológica digital de mesa



Figura 2: El interior ("tarjeta de circuito") de la estación meteorológica. Está destacado el componente ("condensador especial"), que es el responsable de medir la presión atmosférica.

Así funciona la medición de la presión atmosférica:

El barómetro, en este instrumento de medición, consiste en un componente electrónico llamado condensador. Este consta de dos placas de metal, separadas por un espacio de aire. Dependiendo de qué tan distantes estén una placa de la otra en el condensador, éste puede almacenar más o menos carga. (A esta propiedad del condensador se le llama "capacitancia"). Un aumento en la presión del aire hace que las placas del condensador sean presionadas entre sí. La capacidad del condensador aumenta y puede almacenar más carga.

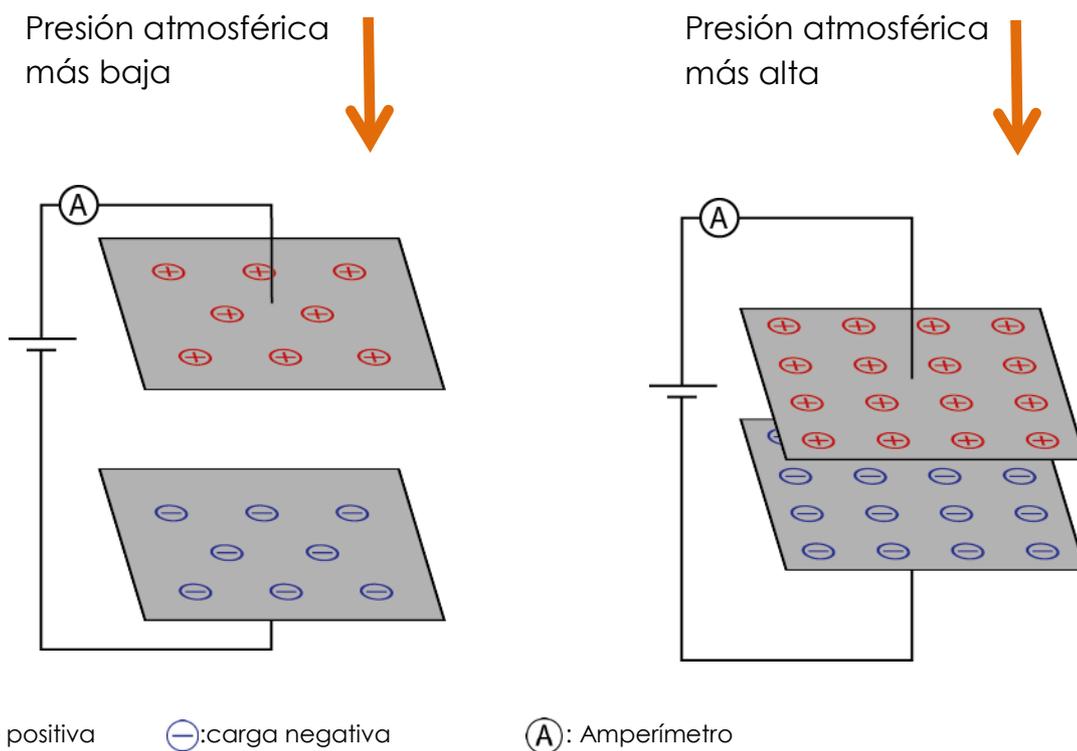


Figura 3: Condensador con carga a baja presión atmosférica (izquierda) y con alta presión atmosférica (derecha). El condensador puede almacenar mayor o menor carga. En el condensador hay una tensión constante.

Un chip inteligente en la tarjeta de circuito calcula entonces, a cual presión atmosférica corresponde este "más" y muestra la presión atmosférica en la pantalla. A su vez almacena el valor medido y calcula, a partir de la variación en la presión atmosférica, los pronósticos de los días siguientes. Para que el chip pueda calcular cualquier cosa necesita, desde luego, corriente. El barómetro digital de mesa tampoco funciona sin pilas.

2 Estación meteorológica profesional

La temperatura, la humedad y la presión atmosférica, se miden de forma muy similar, tanto en una estación meteorológica de mesa, como en una estación meteorológica profesional. Pero además se miden muchas otras cosas: velocidad del viento, visibilidad, nubosidad, precipitación y duración de la precipitación, horas de sol, etc. Todos estos datos son registrados por una pequeña computadora, que se encuentra al pie del poste, y luego son transferidos por radio o Internet a la estación meteorológica profesional. Allí se combinan con las mediciones de muchas otras estaciones meteorológicas, a partir de las mediciones de las aeronaves y las imágenes de satélite, y son analizadas por un computador. De aquí se originan las predicciones del clima que se presentan, por ejemplo, en los noticieros.