

Previsión Meteorológica con Barómetro: Patrones de Presión y Tendencias

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Radioafición HF/VHF/UHF

Etiquetas: Sin etiquetas

Previsión Meteorológica con Barómetro: Patrones de Presión y Tendencias

El barómetro es, después del termómetro, el instrumento más útil para la previsión meteorológica local sin acceso a modelos numéricos ni datos satelitales. La presión atmosférica estándar al nivel del mar es de 1.013,25 hPa (hectopascales), equivalente a 760 mmHg. La AEMET registra la presión en todas sus estaciones automáticas con barómetros digitales de precisión $\pm 0,1$ hPa. En la Península Ibérica, la presión a nivel del mar oscila típicamente entre 990 hPa (borrascas profundas atlánticas) y 1.040 hPa (anticiclones invernales potentes). El récord de presión mínima en España corresponde al paso de borrascas explosivas con valores cercanos a 960 hPa en Galicia, mientras que los máximos anticiclónicos superan los 1.045 hPa en episodios de bloqueo invernal. La tendencia barométrica —cómo varía la presión en las últimas 3 horas— es el dato más valioso para la predicción a corto plazo.

Fundamentos de presión atmosférica y su relación con el tiempo

La presión atmosférica es el peso de la columna de aire sobre un punto. Desciende con la altitud a razón de aproximadamente 1 hPa por cada 8,5 metros de ascenso en las capas bajas (hasta 1.500 m). Esta corrección altimétrica es fundamental: un barómetro a 700 metros de altitud leerá unos 82 hPa menos que al nivel del mar. La AEMET reduce todas las lecturas al nivel del mar para poder comparar estaciones y dibujar los mapas de isobaras.

Los sistemas de presión determinan el tiempo atmosférico. Las altas presiones (anticiclones, >1.013 hPa reducida al nivel del mar) generan subsidencia (aire descendente), que calienta el aire adiabáticamente, disuelve las nubes y produce tiempo estable y seco. Las bajas presiones (borrascas,

Presión al nivel del mar

Sistema

Tiempo asociado típico

> 1.035 hPa

Anticiclón potente

Cielos despejados, heladas en invierno, calima en verano

$1.020 - 1.035$ hPa

Anticiclón moderado

Tiempo estable, posibles nieblas en valles

$1.013 - 1.020$ hPa

Presiones normales-altas

Tiempo variable, nubes de evolución

1.000 – 1.013 hPa

Presiones normales-bajas

Nubosidad creciente, posibles chubascos

985 – 1.000 hPa

Borrasca moderada

Lluvia generalizada, viento moderado a fuerte

Borrasca profunda

Temporal: lluvia intensa, viento fuerte o muy fuerte

La tendencia barométrica: clave de la predicción local

La tendencia barométrica (variación de presión en las últimas 3 horas) es más informativa que el valor absoluto. La AEMET clasifica las tendencias en su codificación sinóptica SYNOP siguiendo las directrices de la OMM. Un descenso superior a 3 hPa en 3 horas indica la aproximación de un sistema frontal activo o una ciclogénesis, mientras que un ascenso de la misma magnitud señala la llegada de aire anticiclónico y mejora del tiempo.

Tendencia (3 h)

Clasificación

Previsión probable

Descenso > 6 hPa

Caída muy rápida

Temporal inminente en 6-12 h, vientos de fuerza 7+

Descenso 3-6 hPa

Caída rápida

Empeoramiento marcado en 12-24 h, lluvia y viento

Descenso 1-3 hPa

Caída moderada

Cambio a peor en 24-48 h, nubes crecientes

Estable (± 1 hPa)

Sin cambio

Continuidad del tiempo actual

Subida 1-3 hPa

Ascenso moderado

Mejora gradual en 12-24 h

Subida 3-6 hPa

Ascenso rápido

Mejora rápida, cielos despejándose

Subida > 6 hPa

Ascenso muy rápido

Paso rápido de frente, mejoría brusca pero posible viento racheado

La regla empírica más útil para el observador sin formación técnica es: si la presión desciende de forma continuada durante más de 6 horas y el descenso acumulado supera los 5 hPa, hay que prepararse para mal tiempo en las siguientes 12-24 horas. Si el descenso es abrupto (más de 3 hPa en una hora), el temporal puede llegar en cuestión de horas.

Ciclogénesis explosiva: Una ciclogénesis explosiva (o «bomba meteorológica») se define como un descenso de presión del centro de la borrasca de al menos 24 hPa en 24 horas. En la Península Ibérica, las borrascas con nombre (como Filomena en 2021 o Ciarán en 2023) alcanzaron caídas de presión de 30-40 hPa en 24 h. Estos eventos generan vientos huracanados (>120 km/h) y marejadas ciclónicas.

Construcción de un barómetro aneroide casero

El barómetro aneroide comercial utiliza una cápsula metálica al vacío que se deforma con los cambios de presión. En versión casera, se puede construir un barómetro funcional con un frasco de vidrio de boca ancha, un globo de látex, una pajita rígida, pegamento y una escala de referencia.

Preparación del sensor: Cortar el cuello de un globo y estirar la membrana sobre la boca del frasco, sellando herméticamente con una goma elástica y silicona. El aire atrapado dentro del frasco actuará como la cápsula de referencia.

Montaje del indicador: Pegar una pajita horizontalmente sobre la membrana del globo, con un extremo en el centro de la membrana y el otro sobresaliendo como puntero. Cuando la presión exterior sube, la membrana se hunde y el puntero sube; cuando baja, la membrana se abomba y el puntero desciende.

Escala y calibración: Colocar una cartulina vertical junto al extremo del puntero y marcar la posición actual consultando la presión en la web de AEMET para tu localidad. Repetir marcas en días de presiones diferentes para calibrar progresivamente. La sensibilidad típica es de 2-3 mm de movimiento del puntero por cada hPa de variación.

Limitación por temperatura: El aire atrapado se dilata con el calor, causando falsas lecturas de «presión baja». Para minimizar este error, ubicar el barómetro en un lugar con temperatura estable (interior de la vivienda, orientación norte). Anotar también la temperatura para detectar variaciones térmicas en las lecturas.

Reglas empíricas de predicción sin instrumentos

Antes de la instrumentación moderna, marineros y agricultores predecían el tiempo con observaciones

directas. Muchas de estas reglas tienen base meteorológica sólida y la AEMET las ha estudiado en el contexto del saber popular español. Las más fiables se basan en la observación de nubes, viento y comportamiento de la humedad.

Señal observada

Predicción

Base meteorológica

Cirros en aumento desde el oeste

Lluvia en 24-48 h

Frente cálido aproximándose; los cirros son su avanzadilla a 8.000-12.000 m

Cumulonimbos creciendo en vertical

Tormenta en 1-3 h

Convección profunda con aire inestable y humedad suficiente

Rocío abundante al amanecer

Día soleado

Cielo despejado nocturno = radiación intensa = enfriamiento = condensación

Ausencia de rocío con nubes bajas

Lluvia probable

Nubes impiden radiación nocturna; humedad ya saturada en capas bajas

Viento rola de S a SW y luego W

Paso de frente frío

Rotación típica del viento al paso de un frente en el hemisferio norte

Humo de hoguera que no sube

Mal tiempo o niebla

Inversión térmica en capas bajas impide la convección del humo

Combinación de indicadores: Ningún indicador aislado es fiable al 100 %. La potencia predictiva aumenta al combinar tres o más señales concordantes: presión descendente + cirros desde el oeste + viento del sur = alta probabilidad de lluvia en 12-24 h. Los marineros gallegos y cantábricos usaban combinaciones de 4-5 indicadores con una tasa de acierto estimada del 70-80 % para predicciones a 24 horas.

⚠ Advertencia: Esta información es orientativa y educativa. En situaciones de emergencia real, consulte a profesionales cualificados siempre que sea posible. No ponga en riesgo su vida ni la de otros sin la formación adecuada.