

PH Y PHMETROS

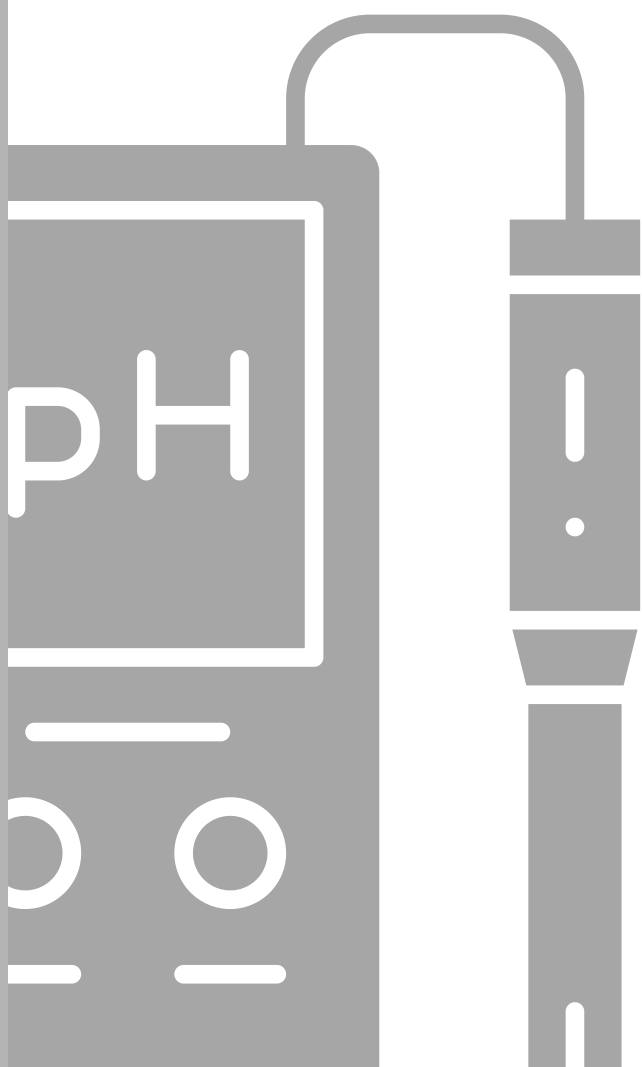


www.elnuevoagro.com.ar

¿Necesitás orientación?

MINI GUÍA TÉCNICA

Criterios técnicos para
medir **acidez,**
seguridad
y estabilidad
en alimentos



BREVE INTRODUCCIÓN

Medir pH no es una formalidad ni un requisito burocrático: es una herramienta central de decisión técnica.

En la elaboración de mermeladas, dulces, almíbares y conservas, pequeñas variaciones de pH pueden modificar de manera significativa la seguridad microbiológica, la estabilidad del producto, la eficacia del tratamiento térmico y el comportamiento tecnológico de ingredientes clave.

Esta guía fue desarrollada para brindar criterios claros y aplicables sobre qué es el pH, cómo se mide correctamente y cómo interpretar ese valor en elaboraciones reales.

Las marcas y modelos mencionados se incluyen a modo de referencia técnica, sin compromiso comercial.



GUÍA TEÓRICA Y ORIENTACIÓN

01

¿Qué es el pH?

El pH es una medida que expresa la concentración de iones hidrógeno (H^+) en una solución acuosa.

- $pH < 7$: medio ácido
- $pH = 7$: neutro
- $pH > 7$: alcalino

En alimentos, el pH condiciona el desarrollo microbiano, la estabilidad química y numerosas reacciones que afectan color, textura y vida útil.

El pH no es el “sabor ácido”. Es una variable química que debe ser medida con instrumental adecuado.

Importancia del pH.

El pH constituye una de las barreras de seguridad alimentaria más importantes.

- Muchos microorganismos patógenos no se desarrollan en medios suficientemente ácidos.
- El pH define la severidad del tratamiento térmico requerido.
- Influye directamente en la estabilidad del producto y en la acción de las pectinas.



En términos generales, productos con $\text{pH} \leq 4,5$ presentan un riesgo microbiológico significativamente menor frente a patógenos esporulados y mejor aún 4,3.

02

¿Cómo funciona un pHmetro?

Un pHmetro mide la diferencia de potencial eléctrico entre un electrodo sensible a los iones H^+ y un electrodo de referencia.

Esa señal se traduce en un valor numérico de pH.

Tipos de pHmetros:

pHmetros portátiles: Son los más utilizados en elaboraciones artesanales y semiindustriales. Compactos, transportables y adecuados para mermeladas y conservas.

pHmetros de mesa: Más estables y precisos, utilizados principalmente en laboratorios. Requieren mayor inversión y espacio fijo.

Tiras reactivas: De bajo costo pero baja precisión en alimentos densos o coloreados. No recomendadas para decisiones técnicas.



03

¿Cómo medir correctamente?

- Medir a temperatura cercana a ambiente
- Calibrar el equipo el mismo día de uso
- Utilizar buffers pH 4 y pH 7
- Evitar medir directamente sobre sólidos

Medir incorrectamente puede conducir a decisiones erróneas y riesgos innecesarios.

Errores frecuentes

- Medir producto caliente
- No calibrar el equipo
- Electrodo seco o vencido
- Interpretar un único valor como definitivo

04

Mantenimiento de un pHmetro

- Enjuagar con agua destilada de grifo cuando el modelo lo permite.
- No frotar ni secar en seco
- Almacenar en solución adecuada
- Reemplazar el electrodo cuando corresponde

Un equipo mal mantenido pierde confiabilidad.



Hanna Instruments: Amplia disponibilidad, buena calidad de electrodos, variedad de modelos y buen soporte técnico.

Adwa: Buena relación costo–prestación. Requiere cuidados de mantenimiento más estrictos.

Milwaukee: Equipos robustos, buena lectura en matrices complejas. Repuestos variables según zona.

La marca no reemplaza el criterio técnico ni el uso correcto del equipo.

Atago mismo concepto que para refractómetros.

pH, °Brix y actividad de agua (Aw)

La estabilidad de un alimento no depende de una sola medición.

- El pH define el entorno químico
- Los °Brix influyen en la disponibilidad de agua
- La Aw determina el riesgo microbiológico real

Medir una sola variable es mirar el proceso de forma incompleta



Ante cualquier duda podés comunicarte con nosotros a través de info@elnuevoagro.com.ar

Para sumarte a nuestra comunidad podés hacerlo a través de un curso pero también suscribiendo al newsletter gratuito cuyo formulario se encuentra a disposición en:
www.elnuevoagro.com.ar



Fuentes y bibliografía consultada

- Código Alimentario Argentino (CAA)
- FAO / OMS – Food Safety Guidelines
- Fellows, P. Food Processing Technology
- McGee, H. On Food and Cooking
- INTA – Conservas y dulces
- AOAC Official Methods
- Manuales técnicos Atago
- Manuales técnicos Hanna Instruments

Derechos Reservados

© **EDICIONES EL NUEVO AGRO, 2025.** Todos los derechos reservados. Este material es para uso personal y no comercial. Queda prohibida su reproducción, distribución o modificación, total o parcial, sin autorización previa y por escrito del autor.

El registro ISBN se encuentra en proceso y los derechos del autor están amparados desde el momento de su creación conforme a las leyes de propiedad intelectual.

