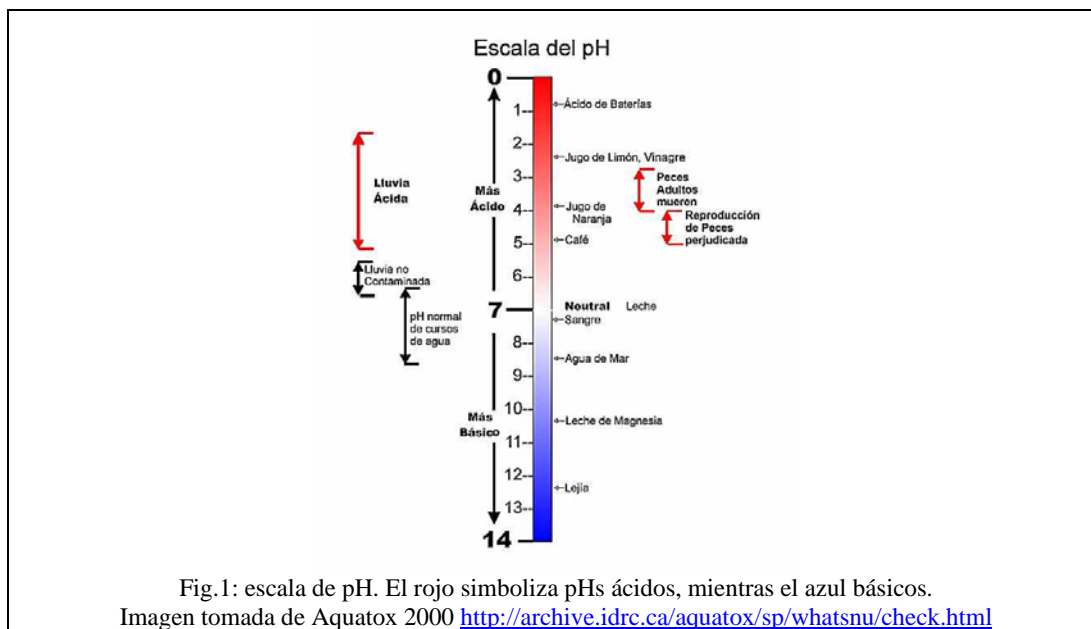


Determinación del pH

¿Qué es el pH y por qué es importante?

Desde una aproximación simplificada, el **pH** puede definirse como una medida que expresa el grado de acidez o basicidad de una solución en una escala que varía entre 0 y 14 (fig.1). La acidez aumenta cuando el **pH** disminuye. Una solución con un **pH** menor a 7 se dice que es ácida, mientras que si es mayor a 7 se clasifica como básica. Una solución con **pH** 7 será neutra.

El valor de **pH** representa el menos logaritmo en base diez de la concentración (actividad) de iones hidrógeno $[H^+]$. Como la escala es logarítmica, la caída en una unidad de **pH** es equivalente a un aumento de 10 veces en la concentración de H^+ . Entonces, una muestra de agua con un **pH** de 5 tiene 10 veces más H^+ que una de **pH** 6 y 100 veces más que una de **pH** 7.



Los cambios en la acidez pueden ser causados por la actividad propia de los organismos, deposición atmosférica (lluvia ácida), características geológicas de la cuenca y descargas de aguas de desecho.

El **pH** afecta procesos químicos y biológicos en el agua. La mayor parte de los organismos acuáticos prefieren un rango entre 6,5 y 8,5. **pHs** por fuera de este rango suele determinar disminución en la diversidad, debido al estrés generado en los organismos no adaptados. Bajos **pHs** también pueden hacer que sustancias tóxicas se movilicen o hagan disponibles para los animales.

Metodología

El **pH** puede ser analizado en el campo o en el laboratorio. No olvide utilizar recipientes bien limpios para tomar y acarrear las muestras de agua (preferentemente lávelos previamente y enjuáguelos con agua destilada). Si la muestra es llevada al laboratorio, la determinación debe ser realizada preferentemente dentro de las 2 primeras horas a partir de la colecta, ya que puede cambiar por interacción con el anhídrido carbónico (CO₂) atmosférico. Conserve las muestras refrigeradas para su transporte.

La determinación será realizada con tirillas indicadoras. Estas simplemente se sumergen por un instante en la muestra de agua, lo que provoca un cambio de color. Posteriormente se comparan con el patrón de coloración impreso en la caja para asignarles un pH (fig. 2).



Fig. 2.- Determinación del pH de una solución utilizando tirillas indicadoras. Las tirillas se sumergen en la solución y se comparan con el patrón de coloración impreso en la caja para asignarles un pH. 1) coloración correspondiente a una solución con pH ácido cercano a 2 unidades de pH. 2) coloración correspondiente a una solución con pH levemente ácido. 3) coloración correspondiente a una solución con pH básico.

Puede utilizarse equipamiento alternativo (como pHmetros digitales).

¡No olvide registrar los resultados en la planilla! Registre también la temperatura.

Referencias

APHA. 1998. Standard methods for the examination of water and wastewater. American Public Health Association, Washington. 1265 pp.

EPA. 1997. Volunteer Stream Monitoring: A Methods Manual. <http://www.epa.gov/owow/monitoring/volunteer/stream/>.

Esta cartilla es parte integral de la
Guía para la utilización de las Valijas Viajeras
Red de Monitoreo Ambiental Participativo de Sistemas Acuáticos
RED MAPSA
Versión 1.0 – Junio de 2007
Autor: Guillermo Goyenola
aulaciencia@adinet.com.uy
<http://imasd.fcien.edu.uy/difusion/educamb/>