



## pH del Suelo<sup>1</sup>

La acidez de un suelo depende de la concentración de iones hidrogeno  $[H^+]$  en la disolución de las aguas y se caracteriza por el valor del pH “*logaritmo negativo de base 10 de la concentración de  $H^+$* ”;  $pH = -\log_{10} [H^+]$ . Es un elemento de diagnóstico de suma importancia, siendo el efecto de una serie de causas y a su vez causa de muchos problemas agronómicos.

El pH es una medida de la concentración de hidrógeno expresado en términos logarítmicos. Los valores del pH se reducen a medida que la concentración de los iones de hidrógeno incrementan, variando entre un rango de 0 a 14. Los valores por debajo 7.0 son ácidos, valores superiores a 7.0 son alcalinos y/o básicos, mientras que los que rondan 7.0 son denominados neutros. Por cada unidad de cambio en pH hay un cambio 10 veces en magnitud en la acidez o alcalinidad ( por ejemplo: un pH 6.0 es diez veces más ácido que uno de pH 7.0, mientras que un pH 5.0 es 100 veces más ácido que el de 7.0).

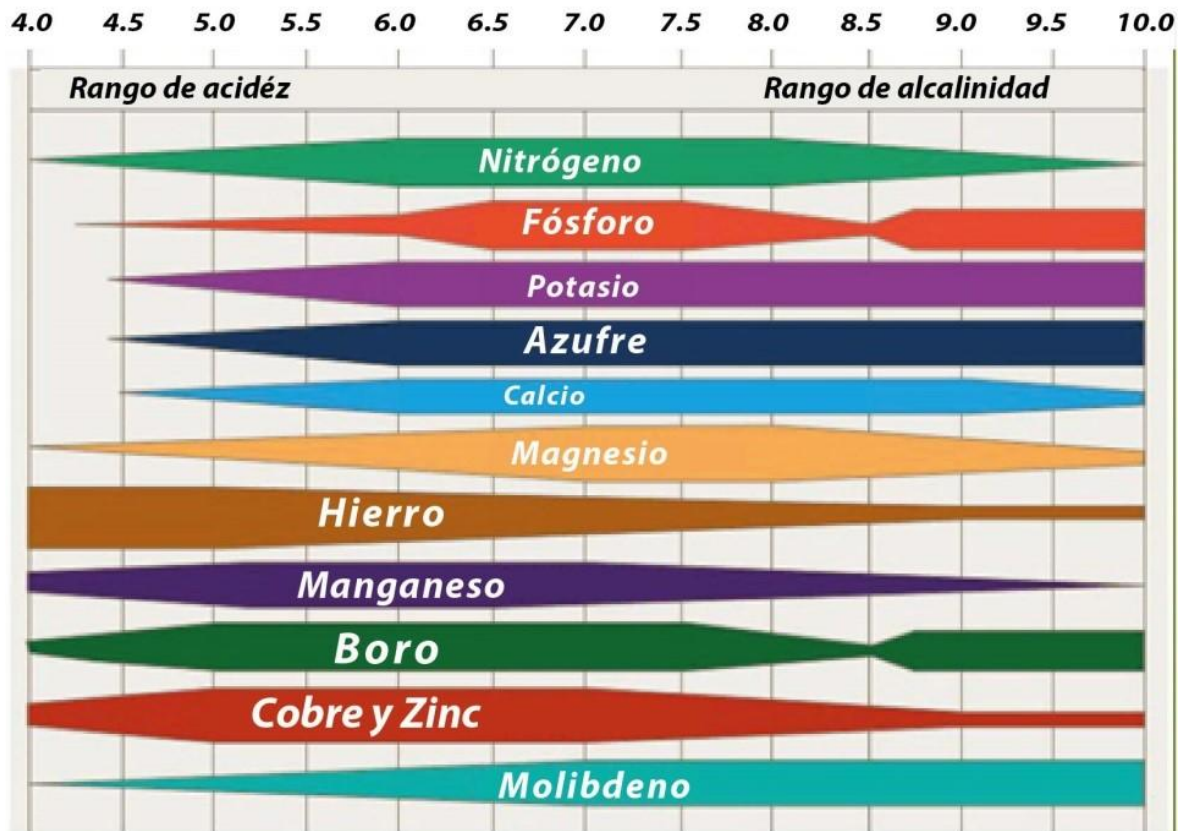
Las letras pH son una mera abreviación de “pondus hydrogenii”, traducido del latín como potencial de hidrógeno. Sorensen en 1909, introdujo el concepto para referirse a concentraciones muy pequeñas de iones hidrógeno. Puede decirse en términos muy básicos, que las sustancias capaces de liberar iones hidrógeno ( $H^+$ ) son ácidas y las capaces de ceder grupos hidroxilo ( $OH^-$ ) son básicas o alcalinas.

Cuando nos referimos al pH del suelo, solemos hacerlo a la disolución de las aguas del suelo en un momento dado. Así, con base en la concentración de los iones hidrógeno  $[H^+]$  podemos clasificar los suelos según su grado de acidez:

<b>Clasificación de suelo</b>	<b>Grado de acidez</b>
<b>Muy ácido</b>	pH < 5,5
<b>Ácido</b>	5,6 < pH < 6,5
<b>Neutro</b>	6,6 > pH < 7,5
<b>Básico o ligeramente alcalino</b>	7,6 > pH > 8,5
<b>Muy alcalino</b>	pH > 8,6

<sup>1</sup> <http://www.madrimasd.org/blogs/universo/2007/04/02/62776>, Publicado por Juan José Ibáñez el 2 abril, 2007.

El rango óptimo de pH sobre el que crecen vigorosamente la mayor parte de las plantas cultivadas oscila entre 6.0 a 7.0. Es decir hablamos de suelos moderadamente ácidos o neutros. Este hecho es debido a que la mayor parte de las sustancias nutritivas para las plantas, presentes en la solución del suelo, son fácilmente asimilables o absorbidas por las raíces en dicho intervalo.



El pH del suelo aporta una información de suma importancia en diversos ámbitos de la edafología. Una de la más importante deriva del hecho de que las plantas tan solo pueden absorber los minerales disueltos en el agua, mientras que la variación del pH modifica el grado de solubilidad de los minerales. Por ejemplo, el aluminio y el manganeso son más solubles en el agua del suelo a un pH bajo, y cuando tal hecho ocurre, pueden ser absorbidos por las raíces, siendo tóxicos a ciertas concentraciones. Por el contrario, determinadas sales minerales que son esenciales para el desarrollo de las plantas, tal como el fosfato de calcio, son menos solubles a un pH alto, lo que tiene como resultado que bajo tales condiciones sean menos disponibles con vistas a ser absorbidos y nutrir las

plantas. Obviamente en la naturaleza, existen especies vegetales adaptadas a ambientes extremadamente ácidos y básicos. Empero las producciones agropecuarias suelen basarse en cultivares que soportan ambientes iónicos de las soluciones del suelo menos extremos. En la práctica, resulta infrecuente encontrar suelos con pH inferiores a 3,5 o superiores a 10.

Para finalizar, el pH del suelo influye en el desarrollo de las plantas y viceversa, la acidez también, en parte, el resultado de los lixiviados y descomposición de los restos vegetales, así como de la actividad biológica del suelo. A modo de ejemplo, el intercambio catiónico realizado por las raíces de las plantas disminuye la estima del pH del suelo, influyendo también la descomposición del humus, así como la respiración de los organismos del suelo.