



ARQUIDIOCESIS  
DE CALI

ARQUIDIOCESIS DE CALI  
FUNDACIÓN EDUCATIVA ALBERTO URIBE URDANETA- Nit: 900.005.910-5  
COLEGIO PARROQUIAL SAN JUAN BAUTISTA



Reconocimiento oficial otorgado por la Secretaría de Educación Municipal mediante la Resoluciones N° 4211.2.21.2542  
ABRIL 28 2006; 4143.2.21.5134 JUNIO 30 2010 DANE: 376001000900; CÓDIGO ICFES: 070094

Código: AUU-033/FOR-MIS-15  
Versión: 03  
Vigencia: 1-09/2015

## PRÁCTICA DE LABORATORIO DE RECONOCIMIENTO DE PH

### Introducción

Realizar un experimento para determinar las variaciones de pH en diferentes soluciones y saber si son sustancias ácidas, básicas o neutras utilizando un indicador vegetal, en este caso utilizaremos el repollo morado.

Un indicador se usa para indicación visual del pH de una solución. Se encuentra presente

en la solución en concentraciones tan bajas que no afectan el pH de la misma. El color de las soluciones que los contienen presenta cambios, los cuales ayudan a saber de qué tipo de solución se trata.



Figura 2. Escala de colores que toma el extracto de la col morada: en presencia de ácidos (1-6) y bases (8-14).

A continuación se presenta un experimento que nos ayuda a conocer el pH y si se trata de una base, un ácido o una sustancia neutra:

### Materiales Utilizados

- 500 ml. De agua
- 13 cucharas desechables
- 15 de vasos desechables transparentes
- 1 vaso precipitado
- Shampoo- 30cc
- Jabón líquido-30cc
- Yogurt natural
- Limpiador con amoníaco o amonio
- Tomate machacado sin cáscara

(Traerlo en un frasco de compota limpio)

- 1 botella de plástico
- 2 cucharadas de las siguientes sustancias:
  - Vinagre
  - Bicarbonato de sodio
  - Ácido muriático- 30cc
  - Jugo de limón
  - Refresco de cola ( 1 Coca cola)
  - Antiácido (Milanta)- 30cc
  - 1 sobre de sal de frutas lú

## Procedimiento

1. Enumerar todos los vasos y repartir las sustancias de la siguiente manera...

N° de vaso	Sustancia
1	Vinagre
2	Bicarbonato de sodio
3	Ácido muriático
4	Jugo de limón
5	Refresco de cola
6	Antiácido (Milanta)

7	Sal de frutas
8	Shampoo
9	Jabón líquido
10	Yogurt natural
11	Limpiador con amoniaco o amonio
12	Tomate machacado
13	Agua Natural

3. Después de repartir las sustancias se van a incluir 50 ml. de agua en cada vaso (para esto se utilizara el vaso precipitado) y se van a revolver cada una con una cuchara diferente; esto para evitar que las sustancias se combinen e interfieran con los resultados finales del experimento.



4. Luego de incluir en todos los vasos los 50 ml. de agua, se agregaran otros 50 ml. pero esta vez del indicador natural (el LIQUIDO de la col morada). Después de incluir el líquido,

la sustancia combinada con el agua tomara un color diferente.

5. Dependiendo del color que tome la solución sabremos si se trata de un ácido una base o una sustancia neutra, los **colores** y **valores** son los siguientes:

6. Los resultados se escribirán en una tabla.

### Resultados

Los resultados obtenidos por el experimento se escribirán en una tabla para ayudar a visualizar mejor los **datos**; en la cual se va a incluir N° de vaso, sustancia, color (el cual tomo la sustancia luego de incluir el indicador) y si se trata de un ácido, una base o una sustancia neutra.

Estos fueron los resultados del experimento

N° de vaso	Sustancia	Color	Acido, Base o Neutra
2	Vinagre		
3	Bicarbonato		
4	Ácido muriático		
5	Jugo de limón		
6	Refresco de cola		
7	Líquido desengrasante		
8	Antiácido (Milanta)		
9	Sal de frutas		
10	Shampoo		
11	Jabón líquido		
12	Yogurt natural		
13	Limpiador con amoníaco o amonio		
14	Tomate machacado		
15	Agua natural		

### Conclusiones

Se utiliza como indicador sustancias químicas que cambia su color al cambiar el pH de la disolución. El cambio de color se debe a un cambio estructural inducido por la protonación o desprotonación de la especie.

	[H <sup>+</sup> ]	pH	Ejemplo
Ácidos	1 X 10 <sup>0</sup>	0	HCl
	1 x 10 <sup>-1</sup>	1	Ácido estomacal
	1 x 10 <sup>-2</sup>	2	Jugo de limón
	1 x 10 <sup>-3</sup>	3	Vinagre
	1 x 10 <sup>-4</sup>	4	Soda
	1 x 10 <sup>-5</sup>	5	Agua de lluvia
	1 x 10 <sup>-6</sup>	6	Leche
Neutral	1 x 10 <sup>-7</sup>	7	Agua pura
Bases	1 x 10 <sup>-8</sup>	8	Claras de huevo
	1 x 10 <sup>-9</sup>	9	Levadura
	1 x 10 <sup>-10</sup>	10	Tums® antiácidos
	1 x 10 <sup>-11</sup>	11	Amoníaco
	1 x 10 <sup>-12</sup>	12	Caliza Mineral - Ca(OH) <sub>2</sub>
	1 x 10 <sup>-13</sup>	13	Drano®
	1 x 10 <sup>-14</sup>	14	NaOH

Con este experimento pudimos descubrir que algunos alimentos pueden causar más acidez que otros por ejemplo:

El tomate, el limón, el vinagre, el refresco de cola, sal de uvas y el yogurt natural son alimentos ácidos; aunque nos digan que el yogurt te quita la acidez, descubrimos que en realidad se trata de un alimento ácido.

En cambio el Antiácido (Milanta), el bicarbonato y el agua natural, son sustancias básicas y neutras y por lo tanto no causan acidez.

LICENCIADO JORGE BELLNAVIS  
BARREIRO