

Experimento de ácidos y bases

¿Sabía que cada vez que usted come su comida favorita, limpia una superficie u hornea galletas deliciosas, usted hace que entren en contacto ácidos y bases? Haciendo uso de la química, se puede medir el pH de una sustancia para determinar si es un ácido o una base. Una **escala de pH** sirve para medir qué tan ácida o básica es una sustancia. La escala de medición de pH varía de 0 a 14. En la escala de pH, el pH 7 es neutro. Cualquier número menor a 7 corresponde a un **ácido**. Cuanto menor sea el pH, más fuerte será el ácido. Cualquier número mayor a 7 corresponde a una base. Cuanto mayor sea el número de pH, más fuerte será la **base**.

Usted realizará tres pruebas de pH para cada sustancia utilizando indicadores de papel, entre ellos papel pH, papel tornasol y pruebas de papel ácido/base/neutro. Los **indicadores** son sustancias químicas especiales que muestran si cierta sustancia es un ácido, una base o neutra. La reacción entre una sustancia y el indicador es un ejemplo de **cambio químico**. Por cambio químico se entiende cuando ocurre una reacción química y se crea una nueva sustancia. Estos indicadores modificados químicamente suelen formar una nueva sustancia química de un color diferente. En la prueba del papel tornasol, el papel tornasol se vuelve azul en presencia de una base y rojo en presencia de un ácido. En la prueba del papel pH, el papel pH se vuelve de un color diferente dependiendo del valor de pH (entre 0 y 14) y mide el porcentaje de hidrógeno presente. El papel tornasol solo sirve para determinar si una sustancia es una base o un ácido. El papel pH también puede indicar qué tan fuerte es la base o el ácido.

Instrucciones:

1. Hay 9 sustancias en los vasos de su estación de laboratorio. Cada vaso está identificado con el nombre correspondiente y se menciona en la tabla a continuación.
2. Sumerja el papel del tubo ácido/base/neutro en la primera sustancia. Determina si la sustancia es ácida, básica o neutra. Registre la observación en la columna correspondiente. Repita este proceso usando una nueva tira para cada sustancia.
3. La siguiente prueba es la prueba del tornasol. Si sus observaciones de la primera prueba indicaron que la sustancia es un ácido, use el papel tornasol rojo. Debería ponerse rojo. Si cree que la sustancia es una base, use el papel tornasol azul. Debería ponerse azul. Si la sustancia es neutra, utilice el papel neutro. Registre su resultado debajo de la columna correspondiente a la prueba del papel tornasol.
4. La prueba final consiste en determinar el número de la sustancia en la escala de pH. Use el papel pH. Sumerja una tira en cada sustancia. Espere 30 segundos a que el papel cambie de color y compárelo con la escala del tubo. Registre el número que coincida con el color en la columna correspondiente en la tabla de datos.

Sustancia	Hipótesis (prediga si es base, ácido o neutra).	Papel base, ácido, neutro (registre si es base, ácido o neutra).	Prueba del tornasol (registre si es base, ácido o neutro).	Papel pH (registre el número de pH del color correspondiente).
Agua corriente				
Café				
Agua salada				
Bebida gaseosa				
Bicarbonato de sodio disuelto en agua				
Jugo de limón				
Vinagre				
Detergente de lavandería				
Agua de jabón Ivory				

Preguntas:

- 1 ¿Qué es una escala de pH?
- 2 Mencione un ejemplo de un ácido y su número de pH.
- 3 Mencione un ejemplo de una base y su número de pH.
- 4 ¿Qué método de prueba de pH es más útil: papel tornasol o papel pH? Explique su respuesta.
- 5 ¿De qué manera los indicadores dan lugar a un cambio químico?
- 6 Entre la mostaza, el azúcar, el jugo de limón y el jugo de tomate, ¿cuál sustancia no es un ácido?
- 7 ¿Qué cree que sucede cuando un ácido y una base entran en contacto entre sí?

Fuente: <https://www.parkrapids.k12.mn.us/cms/lib/MN02207558/Centricity/Domain/339/AcidsandBasesLab.pdf>

Caracteres

3,485

Rendimiento

Palabras

588

Oraciones

62

Tiempo de lectura

2 min 21 s

Tiempo de lectura en voz alta

4 min 31 s

Legibilidad

Longitud de palabra

4.4

Longitud de oración

9.5

Puntuación de legibilidad

70

Por encima del promedio

Por encima del promedio

Es probable que su texto pueda ser entendido por un lector con un nivel educativo equivalente, al menos, al séptimo grado (12 años de edad) y debería ser fácil de leer para la mayoría de los adultos.