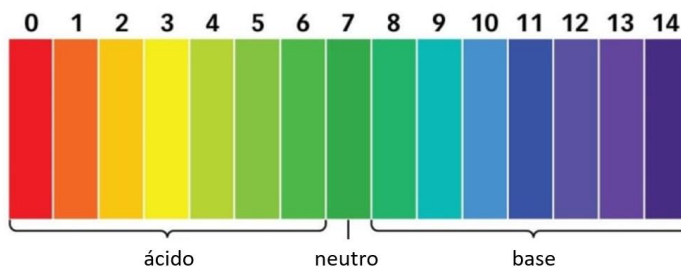


Folleto del estudiante del experimento de ácidos y bases

¿Sabía que cada vez que 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**.



Hoy usted realizará cuatro pruebas de pH en sustancias utilizando indicadores de papel, entre ellas prueba de papel tornasol neutro, prueba de papel tornasol para base, prueba de tornasol para ácido y prueba de pH. 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 tono 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, pero el papel pH puede indicar qué tan fuerte es la base o el ácido. A continuación, se presenta una tabla con los colores de la prueba de pH como guía:

	Prueba del tornasol neutro	Prueba del tornasol para base	Prueba del tornasol para ácido	Prueba del papel pH
Ácido	Rojo	Rojo	Rojo	0-6
Base	Azul	Azul	Azul	8-14
Neutro	Púrpura	Azul	Rojo	7

Instrucciones:

1. Mire las 9 sustancias en los vasos en su estación de laboratorio. Cada vaso está identificado con el nombre de la sustancia correspondiente y se menciona en la

tabla a continuación. Prediga y haga una hipótesis sobre si la sustancia es un ácido, una base o neutra y anótela en la tabla.

2. Sumerja el papel de la prueba del tornasol neutro en la primera sustancia. Determine si la sustancia es un ácido, una base o neutra. Registre su resultado en la tabla. Repita este proceso para las 9 sustancias usando una nueva tira para cada sustancia.
3. Sumerja el papel de la prueba del tornasol para base azul en la primera sustancia. Determine si la sustancia es un ácido, una base o neutra. Registre su resultado en la tabla. Repita este proceso para las 9 sustancias usando una nueva tira para cada sustancia.
4. Sumerja el papel de la prueba del tornasol para ácido roja en la primera sustancia. Determine si la sustancia es un ácido, una base o neutra. Registre su resultado en la tabla. Repita este proceso para las 9 sustancias usando una nueva tira para cada sustancia.
5. Sumerja el papel de la prueba de pH en la primera sustancia. Espere 30 segundos a que cambie el papel y compárelo con la escala 0-14. Anote en la tabla el número que corresponda al color. Repita este proceso para las 9 sustancias usando una nueva tira para cada sustancia.

Sustancia	Hipótesis (prediga si es base, ácido o neutra).	Prueba del tornasol neutro (registre si el color es rojo, azul o púrpura)	Prueba del tornasol para base (registre si es base, ácido o neutra).	Prueba del tornasol para ácido (registre si es base, ácido o neutra).	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? Explique.
7. ¿Qué cree usted que sucede cuando un ácido y una base entran en contacto entre sí? Explique.