

¿Qué hay en el agua?

Explora las muestras de agua

¿En qué se parecen la muestra A y la muestra B? ¿En qué se diferencian? Observa atentamente. ¿Cómo es el líquido? ¿A qué huele?

Pon las muestras a prueba

Mide el pH: Usa la pipeta para agregar una gota de cada muestra a una tira diferente de pH.

Observa cómo cambia el color y anota tus resultados en la hoja de datos.

Compara tu tira de pH con la tabla de colores. El número relacionado con el color correspondiente es el pH de la muestra de agua.

Mide la salinidad: Levanta la tapa transparente en el extremo del *refractómetro* y usa la pipeta para agregar dos gotas de una de las muestras en el plato azul. Coloca de nuevo la tapa y mira a través del ocular.

Busca la línea entre las áreas blanca y azul y dibuja en la hoja de datos el punto donde ves la línea. Entre más blanco veas, más salada estará la muestra de agua.

Limpia el plato azul y la tapa con el paño.

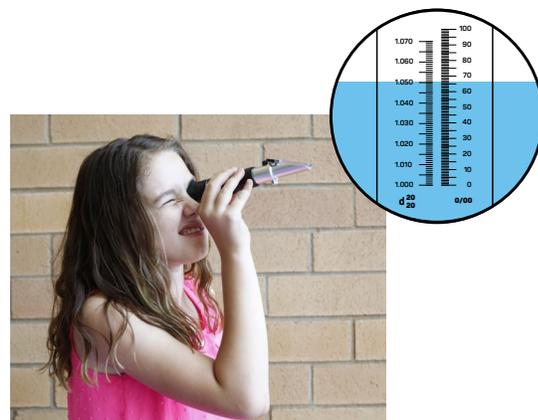
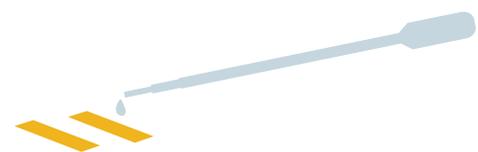
Repite el proceso con la otra muestra.

Mide la temperatura: Hunde la sonda de metal en una de las muestras y espera a que los números se detengan.

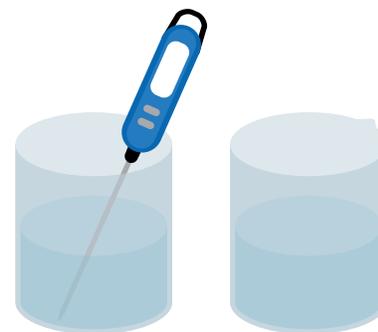
Anota la lectura de la temperatura digital. Entre más alto sea el número, más caliente estará la muestra de agua.

Usa el paño para secar el termómetro.

Repite el proceso con la otra muestra.



Puede que sea necesario dirigir la herramienta hacia una fuente de luz para ver mejor.



¡Sigamos experimentando! Ahora mezcla las dos muestras en el recipiente de la Muestra C. Usa las herramientas para investigar esta muestra. ¿Qué cambia? ¿Qué sigue igual? ¿Qué más notaste?

Los químicos usan herramientas para comprender nuestro mundo y la manera como lo cambiamos.

Usaste herramientas de química para comprender cómo las propiedades del agua pueden ser diferentes ¡incluso si el agua se ve igual!

- La prueba de pH mide si la muestra de agua es más *ácida* (como el vinagre o el jugo de naranja) o más *básica* (como el bicarbonato de sodio o la crema dental).
- El refractómetro usa la curva de la luz mientras ésta se mueve desde el aire y a través del agua, para medir la *salinidad* de la muestra (cuánta sal hay disuelta en el agua).
- El termómetro digital percibe la temperatura del agua de la muestra (qué tan caliente o fría está el agua).



Este arroyo rural ha sido contaminado por la actividad agrícola en sus alrededores.

Lo importante para nosotros es que el agua sea segura para beber o nadar en ella. También nos preocupa mantener los cuerpos de agua naturales limpios para los animales y las plantas. Cualquier muestra de agua puede contener materiales disueltos (posiblemente nocivos) que no es posible ver, oler o probar. Para monitorear la calidad del agua de una manera más apropiada, los científicos hacen observaciones sobre las características químicas y físicas (o las propiedades) del medio ambiente y ver cómo cambia éste con el tiempo. A veces los científicos pueden monitorear rápidamente la calidad del agua basándose en su apariencia, pero a menudo dependen de herramientas especiales para medir los cambios menos visibles.

La química nos puede ayudar a explorar, comprender y resolver problemas.

Comprender y medir los cambios en las propiedades químicas del agua es clave para aprender más sobre cómo enfrentar problemas complejos y desafiantes. Los científicos miden los ecosistemas de los océanos, lagos y ríos para saber más sobre el impacto que los humanos tienen sobre el medio ambiente. Por ejemplo, algunos investigadores están monitoreando la acidificación del océano. Este cambio en los océanos preocupa a los científicos porque cierta vida marina no podrá sobrevivir si el agua del mar se vuelve más ácida. Si el pH del océano disminuye (incluso ligeramente), muchos de los animales de caparazón duro lucharán por sobrevivir, porque sus hogares se disolverán con el agua ácida.



Durante un experimento de laboratorio, el caparazón de un caracol marino se disolvió en agua salada ácida en un término de 45 días.

¿Qué retos quieres explorar y resolver con la química?