

## Actividad Práctica 1 – Propiedades de los líquidos

### 1) Objetivos:

- Estudiar cualitativamente la viscosidad de diferentes líquidos.
- Comparar la tensión superficial de dos líquidos: agua y etanol.

### 2) Materiales y sustancias/soluciones:

### 3) Factores de riesgo y medidas de seguridad:

### 4) Procedimiento:

#### Parte a – Viscosidad y temperatura

1. Tomar varios tubos idénticos que tengan una tapa o tapón.
2. Colocar en cada uno de ellos un líquido diferente: agua, aceite comestible, aceite lubricante, alcohol etílico coloreado, miel, querosene, etc., de forma de dejar una burbuja de aire de igual tamaño dentro de cada uno.
3. Invertir cada uno de los tubos registrando el tiempo que tarda en ascender la burbuja de aire por el mismo.
4. Diseñar una tabla para recoger los datos y registrar el tiempo medido así como la temperatura del ambiente.
5. Repetir los pasos con los demás tubos.
6. Sumergir cada uno de los tubos en un baño con hielo, esperar unos minutos para que se alcance el equilibrio térmico entre el baño y el líquido dentro de cada tubo.
7. Determinar en cada caso el tiempo requerido para el ascenso de la burbuja.
8. Registrar los datos y la temperatura del baño.
9. Repetir los pasos anteriores en un baño de agua que se encuentre a 50,0 °C aproximadamente.
10. Ir disminuyendo la temperatura del baño en aproximadamente 5 °C, ya sea por el paso del tiempo o por el agregado de agua de grifo, y realizar cuatro mediciones a 45,0 – 40,0 – 35,0 – 30,0 °C respectivamente.
11. Registrar todos los valores.
12. Construir una gráfica que represente los resultados.

#### Parte b – Tensión superficial

1. Seleccionar dos monedas de igual tamaño y valor, y colocarlas sobre una servilleta de papel.
2. Con la ayuda de un cuentagotas colocar una gota de agua sobre una de las monedas.
3. Repetir el procedimiento y contar el número de gotas hasta que el líquido se derrame sobre la servilleta. Registrar el valor final alcanzado.

4. Repetir los pasos anteriores con la otra moneda empleado etanol (conocido como alcohol etílico) en vez de agua.
  5. Comparar ambos resultados.
- 5) Interpretación de los resultados:
- ✓ ¿Cómo explicas que a la misma temperatura los diferentes líquidos tengan distintas viscosidades?
  - ✓ ¿Cuál es la relación entre la viscosidad de un líquido y la temperatura?
  - ✓ ¿Qué relación tiene la tensión superficial de un líquido y la actividad experimental que realizaste como parte b?
  - ✓ ¿Hay diferencias entre la tensión superficial de una muestra de agua y una de etanol? Si así es, ¿cómo lo explicas a nivel de partículas?

Créditos:

✓ **Referencias bibliográficas:**

- *Actividad 1:* Diseñada a partir de: - American Chemical Society. (2021). *Chapter 5.2: Surface Tension*. Middle School Chemistry. ACS. <https://www.middleschoolchemistry.com/lessonplans/chapter5/lesson2> - Departamento de Química del I.T.S. (s.f.). *Propiedades de sistemas líquidos*.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)