

Guía de laboratorio virtual: Velocidad térmica vs temperatura

Docente de cátedra: Dra. Narcisa Sánchez

Periodo académico: 2025 1s

Asignatura: Física Térmica

Semestre: 5to

Fecha: 3 de abril 2025

1. Propósito

Este laboratorio está diseñado para que los estudiantes comprendan la relación entre la temperatura de un gas ideal y la velocidad de las partículas que lo componen..

2. Procedimiento

1. Configurar el experimento utilizando el enlace proporcionado: <https://www.thephysicsaviary.com/Physics/Programs/Labs/ThermalSpeedWithPredictionLab/>.
2. Medición de la temperatura: Los estudiantes estimarán la temperatura de la muestra lo mejor posible utilizando el indicador provisto debajo del contenedor de partículas de gas.
3. Medición de la velocidad: Los estudiantes estimarán la velocidad promedio de las partículas utilizando el indicador provisto en la simulación. Deben notar que las partículas se mueven en direcciones aleatorias y que no todas tienen la misma velocidad.
4. Registrar los valores de temperatura en Kelvin (K) y la velocidad en metros por segundo (m/s).
5. Completar la tabla de datos con las mediciones obtenidas.
6. Aunque el programa virtual ofrece diez niveles de temperatura, no es necesario que los estudiantes completen todos. Se recomienda trabajar con al menos cinco niveles para obtener suficientes datos y mejorar la confianza en los resultados.



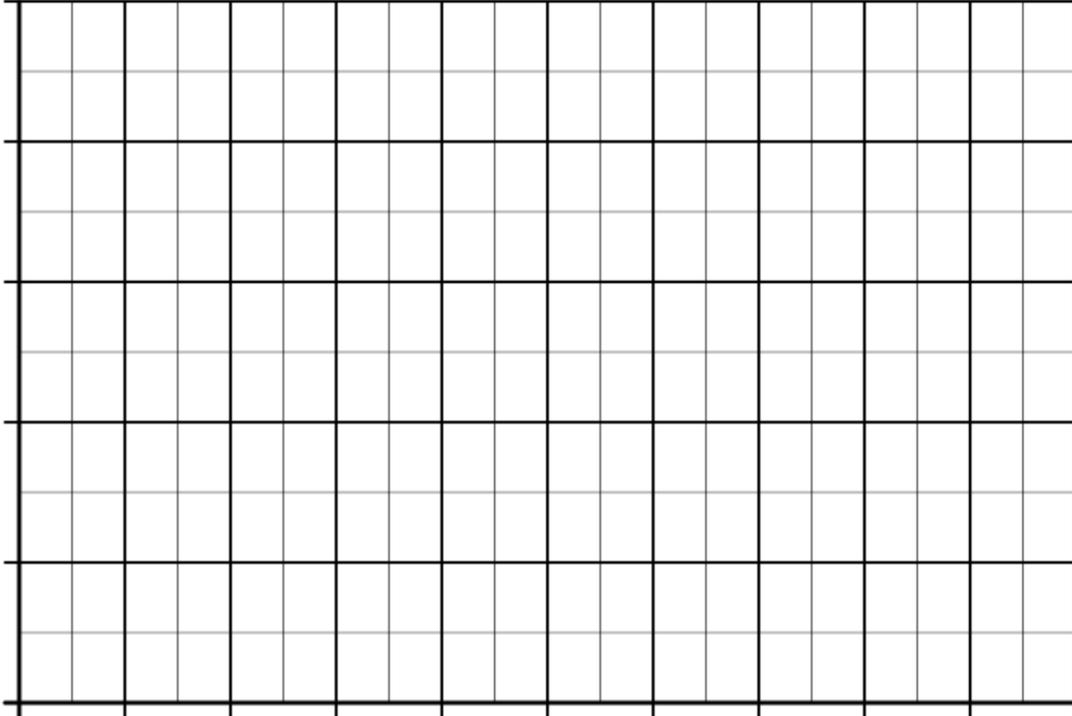
7. El programa asigna aleatoriamente el tipo de gas en el contenedor, por lo que cada estudiante obtendrá resultados diferentes. Es importante recordarles que no deben actualizar la página durante la actividad, ya que esto generaría nuevos valores y haría que los datos anteriores sean inválidos.
8. Graficar la relación entre temperatura y velocidad: Una vez que los estudiantes recojan los datos, deben graficarlos y analizar la relación entre las variables. La temperatura (en Kelvin) es la variable independiente y debe ubicarse en el eje X, mientras que la velocidad promedio de las partículas (en m/s) debe ir en el eje Y.
9. Determinar la ecuación de la relación observada: El análisis del gráfico mostrará una relación de raíz cuadrada entre la temperatura y la velocidad promedio, lo que indica que un aumento en la temperatura incrementa la velocidad.
10. Elaborar una conclusión basada en los resultados obtenidos.

3. Datos

Temperatura (K)	Velocidad (m/s)

4. Gráfica

Realizar la gráfica con los datos registrados utilizando la herramienta en: <https://www.thephysicsaviary.com/Physics/Programs/Tools/Graphing/>.



5. Ecuación

Determinar la ecuación de la curva ajustada a los datos experimentales.

6. Conclusión

Analizar los resultados obtenidos y discutir la relación entre la temperatura y la velocidad de las moléculas.