

Actividad de investigación: Explorando el modelo cinético-molecular del gas

Docente de cátedra: Dra. Narcisa Sánchez

Periodo académico: 2025 1s

Asignatura: Física Térmica

Semestre: 5to

Fecha: 15 de mayo 2025

Objetivo de Aprendizaje

Investigar y comprender los principios fundamentales del modelo cinético-molecular del gas desde una perspectiva microscópica, relacionándolos con fenómenos físicos observables.

Instrucciones

Formen equipos de 3 a 4 estudiantes y desarrollen una presentación (digital o física) que exponga los siguientes temas. Para cada uno, deben incluir:

- Una definición clara.
- Una explicación conceptual con analogías o ejemplos cotidianos.
- Una representación gráfica o esquema.
- Una fórmula relevante (si aplica).
- Una breve actividad experimental casera o simulación digital.

Temas a Investigar

1. Ley del gas ideal desde un punto de vista microscópico

¿Qué significa observar un gas a nivel de partículas? ¿Cómo se relaciona el comportamiento de las moléculas con la presión, temperatura y volumen?

2. Colisiones y presión de un gas

¿Qué tipo de colisiones ocurren entre las moléculas del gas? ¿Cómo generan estas colisiones la presión sobre las paredes del recipiente?

3. Presión y energía cinética molecular

¿Cuál es la relación entre la temperatura y la energía cinética promedio? ¿Qué fórmula vincula estos conceptos?

4. Rapideces moleculares

¿Qué tipos de rapidez se pueden definir (media, más probable, cuadrática media)? ¿Cómo se distribuyen las velocidades de las moléculas?

5. Choques entre moléculas

¿Qué efectos tienen los choques entre moléculas en la distribución de energía y la temperatura del gas?

Herramientas Sugeridas

- Simulador de PhET
- Aplicación móvil **Phyphox** para sensores de presión o aceleración.
- Videos explicativos y animaciones (YouTube, Wikipedia, Khan Academy).
- Recursos gráficos y simuladores digitales.

Producto Final

Cada grupo presentará su investigación en una exposición de 10 minutos frente a sus compañeros, con apoyo visual (presentación, póster, video o maqueta), y responderá una pregunta de otro equipo.

Criterios de Evaluación

Criterio	Puntaje
Precisión conceptual	25 pts
Creatividad en la exposición	20 pts
Claridad en la explicación	20 pts
Uso de recursos visuales	15 pts
Propuesta de experimento o simulación	20 pts
Total	100 pts