


## FICHA PEDAGÓGICA

### Propiedades de los gases. Sustancias comunes que existen en estado gaseoso

<b>Formato:</b>	Profe Youtuber	
<b>Descripción:</b>	Video explicativo sobre las propiedades de los gases.	
<b>Metabuscadores (tags):</b>	compresibilidad, densidad, dilatación, contracción, efusión, difusión, volumen, presión	
<b>Área:</b> Ciencias Naturales	<b>Asignatura:</b> Química	<b>Nivel:</b> BGU
<b>Autor:</b>	Doris Orellana Váscones	<b>Contenido específico:</b> Propiedades de los gases
<b>Fuente:</b>	Ministerio de Educación (2016). <i>Bachillerato General Unificado, Física</i> . Quito, Ecuador: Editorial Don Bosco. González, O. (2009). Centro de Difusión y Publicaciones ESPOL.	
<b>Destreza:</b>	CN.Q.5.1.1. Analizar y clasificar las propiedades de los gases que se generan en la industria, aquellos que son más comunes en la industria y que inciden en la salud y el ambiente.	
<b>Criterio de evaluación:</b>	CE.CN.Q.5.1. Explica las propiedades y las leyes de los gases, reconoce los gases más cotidianos, identifica los procesos físicos y su incidencia en la salud y en el ambiente.	

## ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

- Para esta clase organice con anticipación a sus estudiantes en cuatro equipos de trabajo y solicite los siguientes materiales por equipo:
  - ✓ Cuatro globos con diferentes formas
  - ✓ Un alfiler
  - ✓ Un globo con helio
  - ✓ Dos jeringuillas
  - ✓ Una botella de vidrio o plástico
  - ✓ Medio litro de agua
  - ✓ Una lámpara de alcohol (puede ser casera)
  - ✓ Una cacerola pequeña
- Para la jornada permita que los estudiantes se reúnan en mesas de trabajo, según los equipos que hayan formado.
- Entregue a cada equipo la hoja guía, que se encuentra al final, con las instrucciones de trabajo.
- Permita que todos los equipos realicen cada uno de los experimentos y motívelos a observar y analizar cuidadosamente el resultado cada de experimento. (Tiempo 40 minutos)
- Elabore cuatro tarjetas, una por cada propiedad de los gases experimentada. Colóquelas en un ánfora y solicite que un integrante por equipo se acerque a tomar una.
- La propiedad que contenga la tarjeta es el tema que deberán explicar para todos los estudiantes del salón.
- Para la exposición deber reforzar el contenido que les corresponda con actividades a desarrollar en casa.

Actividad 1. Observar el video *Las propiedades de los gases. Sustancias comunes que existen en estado gaseoso*. Proporcione el enlace al que deben conectarse.

Actividad 2. Elaborar un papelote que contenga las imágenes del proceso del experimento e investigar sobre el tema para ampliar conocimientos. Motívelos a la observación de videos y búsqueda de información en fuentes confiables.

Actividad 3. Investigue la diferencia entre efusión y difusión de los gases.

Actividad 4. Investigue qué gases son utilizados o emitidos en procesos industriales y las consecuencias para los seres vivos y el medioambiente.
- Permitir que cada equipo realice la exposición sobre la propiedad de los gases que le fue sorteada. Anime a los demás estudiantes a hacer preguntas sobre el tema a sus compañeros expositores.
- (Tiempo 10 minutos por equipo)
- Aproveche las preguntas de los estudiantes para reforzar el contenido. Finalizadas las exposiciones recupere información de la actividad 4, con las interrogantes:

- ✓ ¿Qué gases son emitidos al ambiente en procesos industriales?
- ✓ ¿Se puede observar en estos procesos las propiedades de los gases estudiadas?
- ✓ ¿Cómo afectan estos gases a los seres vivos y el medioambiente?
- Permita que den respuesta a las preguntas; analice con ellos las respuestas y explique detalladamente lo que requiera refuerzo.
- Para finalizar trabaje nuevamente las preguntas del video que observaron en casa e identifique lo que es necesario retroalimentar en posteriores clases.

## **HOJA GUÍA DE TRABAJO EXPERIMENTAL**

**TEMA: PROPIEDADES DE LOS GASES**

**INSTRUCCIONES:**

### **EXPERIMENTO 1**

**PROPIEDAD: Forma**

1. Llene con aire dos globos de diferentes tamaños y formas.
2. Observe y analice la forma que adquiere cada globo.
3. Grafique, registre y argumente los datos obtenidos.

### **EXPERIMENTO 2**

**PROPIEDAD: Densidad**

1. Llene con aire un globo.
2. Ate una cuerda a cada globo.
3. Levante los dos globos por encima de sus hombros y suéltelos.
4. Observe y analice lo ocurrido.
5. Grafique y registre los datos obtenidos.
6. Explique de forma razonada los casos observados.

### **EXPERIMENTO 3**

**PROPIEDAD: Compresibilidad de los gases**

1. Llene el cilindro de una jeringuilla con 5 cc de aire (gas).
2. Tape la boquilla de la jeringa y empuje el émbolo hasta donde sea posible.
3. Observe y analice lo ocurrido.
4. Llene el cilindro de la jeringuilla con 5 cc de agua (líquido).
5. Tape la boquilla de la jeringuilla y empuje el émbolo hasta donde sea posible.
6. Observe y analice.

7. Explique por qué la jeringuilla que contiene aire permitió el empuje y la que contiene agua no lo permite.
8. Grafique y registre los datos obtenidos.

#### EXPERIMENTO 4

PROPIEDAD: Dilatación de los gases

1. En una botella llena de aire, retire la tapa y coloque en su lugar globo sin inflar.
2. En una cacerola agregue una taza de agua y sométala al fuego.
3. Coloque la botella tapada con el globo sobre el agua caliente.
4. Mantenga allí por un minuto, (puede hacerlo por un poco más de tiempo).
5. Observe y analice lo ocurrido.
6. Grafique, registre y argumente los datos obtenidos.