

PREPARATORIA No.1



Cuadernillo de trabajo Etapa 4: gases

Valor 12 puntos

Temas Selectos de Química

Nombre del alumno (a): _____

Matricula: _____ Grupo: _____

Nombre del Facilitador (a): _____

Calificación de la etapa: _____

Actividad diagnóstica

Explorando los conocimientos con respecto al estado gaseoso de la materia.

1. El profesor inicia una lluvia de ideas sobre la composición de la atmósfera y algunas propiedades comunes de los gases.

2. Contesta las siguientes preguntas para evaluar los aprendizajes previos acerca del tema.

a) ¿Qué es calidad del aire?

b) ¿Cómo se puede medir ésta?

c) ¿Por qué es importante medir la calidad del aire?

d) ¿Qué organismo gubernamental reporta la calidad del aire del área metropolitana de Monterrey?

e) Elabora una gráfica acerca de la composición del aire a partir de los datos reportados en la tabla 5.2 del libro de texto Temas Selectos de Química.

3. Realiza una discusión grupal para comentar las respuestas, recuerda mantener una actitud de respeto hacia la opinión de tus compañeros.

Tipo de evaluación:		Autoevaluación (x)	Coevaluación ()	Heteroevaluación (x)		
PRODUCTO		Preguntas exploratorias.			Fecha:	
CONTENIDOS	ATRIBUTOS	CRITERIOS			CUMPLE	
					Sí ✓	No ✗
Conocimiento (Conocer)	ACG 6.1	1.- identifica la calidad del aire.				
		2.- Reconoce la manera de medir la calidad del aire.				
Procedimental (Hacer)	ACG 6.4	3.- Reconoce los organismos gubernamentales responsables.				
		4.- Elabora una gráfica acerca de la composición del aire a partir de los datos reportados.				
Actitudinal (Ser)	ACG 6.4 Y CD3	5.- Presenta una opinión clara con consideración ética de la importancia de la medición de la calidad del aire.				
		6.- Cumple en tiempo y forma.				
Indicador	Si cumplen con 4 de los 6 criterios se considera como lograda la actividad.			LOGRADA		
Retroalimentación						
Fortaleza		Área de oportunidad		Recomendación para mejorar		
Fecha de última evaluación:				LOGRADA		

Actividad de adquisición del conocimiento

El comportamiento de los gases y las variables que lo afectan.

1. Realiza de manera individual la lectura del punto 5.3 "Presión" y subraya las ideas principales en tu libro de texto Temas Selectos de Química.

2. Después de realizada la lectura, contesta las siguientes preguntas:

a) Define el término presión.

b) ¿Cuál es la unidad del SI para medir la presión?

c) Consulta equivalencias de las principales unidades de presión

d) Investiga qué instrumento y qué unidad se emplean para medir presión atmosférica.

3. Resuelve los siguientes ejercicios de conversión:

a) 825 mm de Hg a atm	b) 2.5 atm a Hg	c) 0.520 atm a torr
d) 1540 torr a atm	e) 4.5 atm a Pa	f) 0.9 atm a mbr (milibares)

--	--	--

4. Investiga y contesta lo siguiente:

a) ¿Cómo se define el volumen ocupado por un gas?

b) ¿Cuál es la unidad del SI para medir volumen?

c) Consulta equivalencias de las principales unidades de volumen para realizar las siguientes conversiones:

a) 4.5 L a mL	b) 355 mL a L
---------------	---------------

5. Investiga y contesta lo siguiente:

a) ¿Qué se entiende por temperatura?

b) ¿Qué escalas se utilizan para medir la temperatura?

c) ¿Cuál es la unidad del SI para medir temperatura?

d) Consulta equivalencias entre las escalas utilizadas para medir temperatura y realiza las siguientes conversiones:

a) 35.5°C a K	b) - 40°F a K
---------------	---------------

c) 0°F a $^{\circ}\text{C}$	d) 259 K a $^{\circ}\text{C}$

6. Realiza una discusión grupal para comentar las respuestas, recuerda mantener una actitud de respeto hacia la opinión de tus compañeros.

Tipo de evaluación:		Autoevaluación ()	Coevaluación (x)	Heteroevaluación (x)		
PRODUCTO		Ejercicios de conversión			Fecha:	
CONTENIDOS	ATRIBUTOS	CRITERIOS			CUMPLE	
					Sí ✓	No ✗
Conocimiento (Conocer)	ACG 8.1	1.- Contesta correctamente las preguntas previas a los ejercicios de conversión.				
		2.-. Identifica las equivalencias correspondientes a la presión, volumen y temperatura.				
Procedimental (Hacer)	ACG 8.3	3.- Contesta correctamente los ejercicios de conversión.				
Actitudinal (Ser)	ACG 8.3 y	4.-Trabaja colaborativamente con el resto de los integrantes del equipo.				
	CD5	5.- Cumple en tiempo y forma.				
Indicador	Si cumplen con 4 de los 6 criterios se considera como lograda la actividad.			LOGRADA		
Retroalimentación						
Fortaleza		Área de oportunidad		Recomendación para mejorar		
Fecha de última evaluación:			LOGRADA			

Actividad de Organización y Jerarquización

Las leyes de los gases y sus aplicaciones en la vida diaria.

- De manera individual, realiza la lectura de las secciones 5.4 “Ley de Boyle”, 5.5 “Ley de Charles”, 5.6 “Temperatura y presión normales”, 5.7 “Ecuación combinada de las leyes de los gases”, 5.8 “Ley de Avogadro y volumen molar normal”, 5.9 “Ecuación de los gases ideales” y 5.11 “Ley de Dalton de las presiones parciales” del libro Temas Selectos de Química.
- Forma equipo de tres integrantes para contestar el siguiente cuadro de dos entradas:

Ley de los gases	Enunciado de la ley	Formula que expresa la ley	Valor constante en cada ley	Unidades de medición utilizadas
Ley de Boyle				
Ley de Charles				
Temperatura y presión normales				

Ley de los gases	Enunciado de la ley	Formula que expresa la ley	Valor constante en cada ley	Unidades de medición utilizadas
Ecuación combinada de las leyes de los gases				
Ley de Avogadro y volumen molar normal				
Ecuación de los gases ideales				
Ley de Dalton de las presiones parciales				

Cita un ejemplo de la vida diaria donde se observen las leyes de los gases.

3. Sigán las indicaciones del profesor para la evaluación y retroalimentación de este ejercicio

LISTA DE COTEJO

Semestre: Primer		Unidad de Aprendizaje: T S Q				
Etapa: 4		Actividad: Actividad de organización y jerarquización.		Tipo de evaluación: Heteroevaluación		
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE:		Tabla comparativa Las leyes de los gases y sus aplicaciones en la vida diaria		Ponderación: 6 %		
Tipo de Saberes		CRITERIOS			Cumple	
					Sí	No
CONOCER	Conocimiento	La información que presenta en la actividad es clara y coherente de acuerdo a los temas solicitados.				
		Los ejemplos presentados van acorde a la ley mencionada.				
HACER	Habilidades	La tabla es ordenada y permite identificar los parámetros solicitados				
		La tabla incluye:				
		El enunciado de la ley.				
		La expresión matemática de la ley.				
		El valor constante de cada ley.				
		Las unidades de medición utilizadas.				
SER	Actitudes/Valores	Ejemplos de vida.				
		El trabajo es entregado en tiempo y forma.				
		Trabaja de forma colaborativa y responsable con el resto de sus compañeros de equipo.				
TOTAL						
Estudiante Evaluado:			Estudiante que Evalúa:			
Observaciones:						
CALIFICACIÓN	TOTAL LISTA:		PONDERACIÓN:		ESCALA DE 0 - 100	

Actividad de aplicación

Reacciones químicas que involucran gases.

1. Realiza la lectura de los puntos 5.10 “Determinación de la masa molecular” y 5.12 “Relaciones masa – volumen en reacciones en que intervienen gases”.
2. Analiza y contesta cada uno de los ejercicios que se presentan a continuación, de acuerdo a las leyes de los gases.
 - a) El calibrador en un tanque de 14 L de oxígeno comprimido lee 3600 mmHg. ¿Cuántos litros ocuparía este mismo gas a una presión de 0.95 atm a temperatura constante (Ley de Boyle).

Datos del problema	Fórmula	Procedimiento	Resultado

- b) Un montañista inhala 720 mL de aire a una temperatura de $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$. ¿Qué volumen ocupará el aire en los pulmones si la temperatura corporal del montañista es de $27\text{ }^{\circ}\text{C}$. (Ley de Charles).

Datos del problema	Fórmula	Procedimiento	Resultado

- c) Un contenedor de aerosol para el cabello, con una presión de 4 atm a temperatura de $28\text{ }^{\circ}\text{C}$, se lanza al fuego. Si la temperatura del gas dentro del aerosol alcanza $350\text{ }^{\circ}\text{C}$. ¿Cuál será su presión? (Ley de Gay-Lussac).

Datos del problema	Fórmula	Procedimiento	Resultado

- d) Un buzo a 50 pies de profundidad en el océano inhala 50 mL de aire comprimido en un tanque de buceo a una presión de 3 atm y una temperatura de 10 °C. ¿Cuál es la presión del aire en los pulmones si el gas se expande a 155 mL a una temperatura corporal de 33 °C? (Ley de los gases combinado).

Datos del problema	Fórmula	Procedimiento	Resultado

- e) Un globo con un volumen de 200 mL se llena a 3 moles de Helio. ¿A qué volumen (mL) se expandirá el globo si se agregan 2.0 moles de Helio para dar un total de 5 moles de Helio?

Datos del problema	Fórmula	Procedimiento	Resultado

- f) Un tanque de gas de 12 L contiene butano (C_4H_{10}) a una presión de 300 Torr, otro tanque de gas contiene 12 L de gas propano (C_3H_8) a una presión de 400 Torr. ¿Cuál es la presión de la mezcla de los gases? (Ley de Dalton).

Datos del problema	Fórmula	Procedimiento	Resultado

3. Sigue las indicaciones del profesor para la evaluación y retroalimentación de la solución de los incisos anteriores.

LISTA DE COTEJO DE ACTIVIDAD DE APLICACIÓN

Tipo de evaluación:		Autoevaluación ()	Coevaluación (x)	Heteroevaluación (x)		
PRODUCTO		Problemario			Fecha:	
CONTENIDOS	ATRIBUTOS	CRITERIOS			CUMPLE	
					Sí ✓	No ✗
Conocimiento (Conocer)	ACG 8.1	1.- identifica la ley que aplica para cada ejercicio.				
		2.-. Identifica el enunciado y la fórmula para cada ley.				
Procedimental (Hacer)	ACG 8.3	3.- Contesta los ejercicios incluyendo los datos, fórmula, procedimiento y resultado.				
Actitudinal (Ser)	ACG 8.3 y	4.-Trabaja colaborativamente con el resto de los integrantes del equipo.				
	CD5	5.- Cumple en tiempo y forma.				
Indicador	Si cumplen con 4 de los 6 criterios se considera como lograda la actividad.			LOGRADA		
Retroalimentación						
Fortaleza		Área de oportunidad		Recomendación para mejorar		
Fecha de última evaluación:			LOGRADA			

Tipo de evaluación:		Autoevaluación ()	Coevaluación (x)	Heteroevaluación (x)		
PRODUCTO		Reflexión			Fecha:	
CONTENIDOS	ATRIBUTOS	CRITERIOS			CUMPLE	
					Sí ✓	No ✕
Conocimiento (Conocer)	ACG 11.1	1.- Identifica las propiedades de los gases.				
		2.- Reconoce el comportamiento de los gases en el cuerpo humano, actividades cotidianas y fenómenos naturales.				
Procedimental (Hacer)	ACG 11.3	3.- La reflexión aborda todos los temas acordados.				
		4.- Genera una opinión propositiva dentro de su reflexión.				
Actitudinal (Ser)	ACG 11.3 y CD3	5.- Trabaja de manera colaborativa con el resto de los integrantes del equipo.				
		6.- Cumple en tiempo y forma.				
Indicador	Si cumplen con 4 de los 6 criterios se considera como lograda la actividad.			LOGRADA		
Retroalimentación						
Fortaleza		Área de oportunidad		Recomendación para mejorar		
Fecha de última evaluación:			LOGRADA			

Actividad integradora

1. Elabora un reporte de investigación que incluya los procesos de respiración, fotosíntesis y bolsas de aire, cumpliendo con la siguiente estructura:

PORTADA

INTRODUCCIÓN

DESARROLLO DEL TEMA

a) Los gases presentes en tres procesos de la vida cotidiana.

	Respiración	Fotosíntesis	Bolsas de aire
Descripción del proceso			
Reacciones químicas involucradas			
Importancia del proceso en el equilibrio natural entre los seres vivos			

