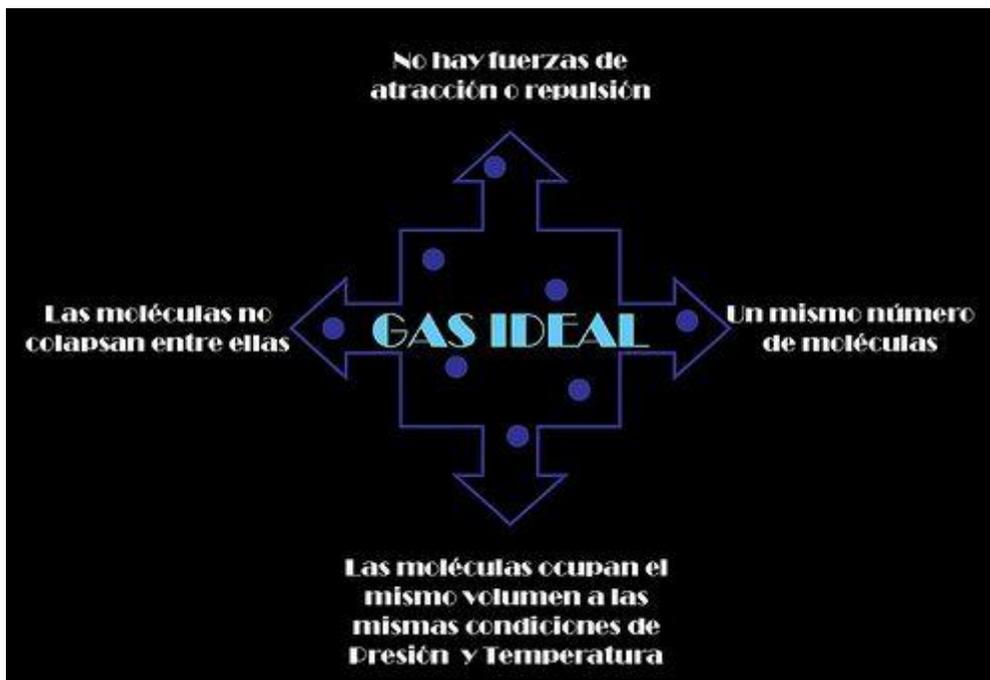


Ley de los Gases Ideales.

El gas ideal es aquel en que **las moléculas o átomos no se atraen entre sí** (sin interacción entre ellos, no existe atracción intermolecular), por lo que su comportamiento se puede explicar de una forma fija, y cumple una relación llamada Ley del gas ideal y la ley de Charles Gay-Lussac. La presión ejercida por el gas se debe a los choques de las moléculas con las paredes del recipiente.



Los gases ideales son los que se encuentran el lado derecho de la [tabla periódica](#), helio, hidrogeno, argón etc. a la presión de 1 atmósfera y a una temperatura de 273 kelvin.

Los gases reales, presenta un comportamiento aproximadamente ideal a presiones bajas y temperaturas altas, condiciones en las existe un gran espacio "libre" para el

movimiento de las moléculas y por lo tanto, es pequeña la fuerza de atracción intermolecular.

Cualquier gas real puede comportarse como ideal dependiendo de las condiciones en que se encuentre.

En condiciones normales tales como condiciones normales de presión y temperatura, **la mayoría de los gases reales pueden ser tratados como gases ideales** dentro de una tolerancia razonable

Ejercicios:

1. Escribe falso o verdadero en cada enunciado. Justifica la respuesta:

a. () Si la presión de un gas se duplica su volumen se reduce a la mitad, cuando la presión es constante.

b. () La presión que ejercen las moléculas de un gas sobre las paredes del recipiente depende del número de moles presentes.

c. () El número de moléculas de un gas disminuye al decrecer la temperatura.

d. () Volúmenes iguales de hidrógeno y oxígeno contienen diferente número de moléculas, a las mismas condiciones de temperatura y presión.

e. () Al comprimir un gas la energía cinética de sus moléculas disminuye.

f. () El aumento de la temperatura de un gas ocasiona un mayor movimiento de las moléculas que lo conforman.

2. Justifica con qué Leyes de los gases explicarías cada uno de las siguientes situaciones:

a. La presión que existe en el interior de una olla de presión después de que comienza a funcionar la válvula de seguridad.

b. La variación de la presión y de la temperatura al trasladar un líquido dentro de un recipiente cerrado de Bogotá a Cartagena.

c. En una habitación el aire caliente "sube"

d. En los globos aerostáticos, cuando la temperatura aumente, el helio se expande y ejerce una presión sobre las paredes internas del globo, logrando su elevación.

3. Una muestra de gas presenta un volumen de 670 ml a 25°C. ¿Cuál es el volumen del gas si la temperatura asciende a 46°C?

4. Una lata de fijador de cabello en aerosol contiene un gas con una presión de 1,25 atm, a 25°C. La lata explota cuando la presión alcanza un valor de 2,50 atm. ¿A qué temperatura ocurrirá este fenómeno?

5. En un recipiente se tienen 35 litros de oxígeno a 20°C y una atmósfera de presión. ¿A qué presión es necesario someter el gas para que su volumen se reduzca a 10 litros, con la temperatura constante?

6. Una masa gaseosa ocupa un volumen de 5,6 litros a 18°C y 2 atm de presión. ¿Cuál es el volumen del gas si la temperatura aumenta a 38°C y la presión se incrementa a 2,8 atm?

7. Calcula el número de moles de un gas que se encuentra en un recipiente cerrado de 10 litros, sometido a una presión de 1,9 atm y 25°C.

8. Un globo se infla con 1,8 litros de aire a una temperatura de 290°K; si el globo se introduce dentro de un refrigerador a una temperatura de 270°K. ¿Cuál será el volumen del globo al sacarlo del refrigerador, si la presión permanece constante?

9. Cierta cantidad de gas carbónico ocupa un volumen de 3,5 litros a 300°K y 1,5 atm de presión. Si su volumen aumenta a 4,5 litros y la presión es de 2,2 atm. ¿A qué temperatura fue sometido el gas?

10. Realiza V1 3.2 litros V2 1.54 litros T1 398 ok hallar T2