

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Gases | Coeficiente adiabático$γ=\frac{C\_{p}}{C\_{v}}$ | Masa Molecular $M\_{(x)}$ gr/mol |
| Gases Monoatómicos 1,67 |

|  |
| --- |
| Helio (He) |
| Argón (Ar) |
|  Neón ( Ne) |

 |

|  |
| --- |
| Helio (He)= 4 |
| Argón (Ar) = 40 |
|  Neón ( Ne) = 20 |

 |
| Gases diatómicos 1,40 |

|  |
| --- |
| Nitrógeno ( $N\_{2}$ ) |
| Oxigeno ( $O\_{2}$ ) |
| Hidrógeno ( $H\_{2}$ ) |

 |

|  |
| --- |
| Nitrógeno ( $N\_{2}$ )= 14 |
| Oxigeno ( $O\_{2}$ ) = 16 |
| Hidrógeno ( $H\_{2}$ ) = 1 |

 |

**Caso especial** : Masa molecular del aire: Es de aproximadamente 28,9 g/mol.

Esto se puede calcular así: el aire está compuesto de aproximadamente:

21% de O2, y aproximadamente el

 79% de N2 (los porcentajes de otros gases son muy bajos).
- La masa molecular del O2 es de 2 · 15,9994 g/mol = 31,9988 g/mol
- La masa molecular del N2 es de 2 · 14,0067 g/mol = 28,0134 g/mol
Como los porcentajes son proporcionales, en 100 moléculas del aire 21 serán de O2 y 79 de N2. Entonces el promedio de la masa molecular de las moléculas es:

$$Masa molecular del aire=\frac{(21×31,9988+79×28,0134)gr/mol}{100}=28,9 gr/mol$$

Constante universal de los gases: 8,31434 $\left(\frac{J}{mol Kº}\right)$ = 1,987207 $\left(\frac{cal}{mol Kº}\right)$

Cuando la relación se establece con la cantidad de materia entendida como número de partículas, se transforma la constante **R** en la [constante de Boltzmann](http://es.wikipedia.org/wiki/Constante_de_Boltzmann), que es igual al cociente entre **R** y el [número de Avogadro](http://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_de_Avogadro): ( $N\_{A}=6,02214179×10^{23}partículas/mol$)



Rapidez del sonido en un gas:

$$V=\sqrt{\frac{γRT}{M\_{(x)}}}$$