



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Difusión molar Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**

Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

*[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)*



## Lista de 17 Difusión molar Fórmulas

### Difusión molar

#### 1) Coeficiente de transferencia de masa convectiva

$$fx \quad k_L = \frac{m_a}{\rho_{a1} - \rho_{a2}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.45 \text{m/s} = \frac{9 \text{kg/s/m}^2}{40 \text{kg/m}^3 - 20 \text{kg/m}^3}$$

#### 2) Concentración Total

$$fx \quad C = C_a + C_b$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 26 \text{mol/L} = 12 \text{mol/L} + 14 \text{mol/L}$$

#### 3) Diferencia de presión parcial media logarítmica

$$fx \quad P_{bm} = \frac{P_{b2} - P_{b1}}{\ln\left(\frac{P_{b2}}{P_{b1}}\right)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9571.809 \text{Pa} = \frac{10500 \text{Pa} - 8700 \text{Pa}}{\ln\left(\frac{10500 \text{Pa}}{8700 \text{Pa}}\right)}$$


#### 4) Flujo molar del componente A difusor a través del B no difusor basado en fracciones molares de A y LMMF

$$fx \quad N_a = \left(\frac{D \cdot P_t}{\delta}\right) \cdot \left(\frac{y_{a1} - y_{a2}}{y_b}\right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 215384.6 \text{mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{Pa}}{0.005 \text{m}}\right) \cdot \left(\frac{0.6 - 0.35}{0.65}\right)$$




5) Flujo molar del componente A que se difunde a través del B que no se difunde basado en la concentración de A 

$$f_x N_a = \left( \frac{D \cdot P_t}{\delta} \right) \cdot \left( \frac{C_{a1} - C_{a2}}{P_b} \right)$$

Calculadora abierta 

ex

$$41.44916 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left( \frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{0.005 \text{ m}} \right) \cdot \left( \frac{0.2074978578 \text{ mol/L} - 0.2 \text{ mol/L}}{101300 \text{ Pa}} \right)$$


6) Flujo molar del componente A que se difunde a través del B que no se difunde basado en la presión parcial de A 

$$f_x N_a = \left( \frac{D \cdot P_t}{[R] \cdot T \cdot \delta} \right) \cdot \ln \left( \frac{P_t - P_{a2}}{P_t - P_{a1}} \right)$$

Calculadora abierta 

ex

$$306.7792 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left( \frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{[R] \cdot 298 \text{ K} \cdot 0.005 \text{ m}} \right) \cdot \ln \left( \frac{400000 \text{ Pa} - 11416 \text{ Pa}}{400000 \text{ Pa} - 300000 \text{ Pa}} \right)$$

7) Flujo molar del componente A que se difunde a través del B que no se difunde basado en la presión parcial de B 

$$f_x N_a = \left( \frac{D \cdot P_t}{[R] \cdot T \cdot \delta} \right) \cdot \ln \left( \frac{P_{b2}}{P_{b1}} \right)$$

Calculadora abierta 

ex

$$42.50266 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left( \frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{[R] \cdot 298 \text{ K} \cdot 0.005 \text{ m}} \right) \cdot \ln \left( \frac{10500 \text{ Pa}}{8700 \text{ Pa}} \right)$$

8) Flujo molar del componente A que se difunde a través del B que no se difunde basado en la presión parcial media logarítmica 


$$f_x N_a = \left( \frac{D \cdot P_t}{[R] \cdot T \cdot \delta} \right) \cdot \left( \frac{P_{a1} - P_{a2}}{P_b} \right)$$

Calculadora abierta 

ex

$$643.8732 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left( \frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{[R] \cdot 298 \text{ K} \cdot 0.005 \text{ m}} \right) \cdot \left( \frac{300000 \text{ Pa} - 11416 \text{ Pa}}{101300 \text{ Pa}} \right)$$



9) Flujo molar del componente A que se difunde a través del B que no se difunde basado en las fracciones molares de A 

$$fx \quad N_a = \left( \frac{D \cdot P_t}{\delta} \right) \cdot \ln \left( \frac{1 - y_{a2}}{1 - y_{a1}} \right)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 271884.4 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left( \frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{0.005 \text{ m}} \right) \cdot \ln \left( \frac{1 - 0.35}{1 - 0.6} \right)$$

10) Flujo molar del componente A que se difunde a través del B que no se difunde basado en las fracciones molares de A y LMPP 

$$fx \quad N_a = \left( \frac{D \cdot (P_t^2)}{\delta} \right) \cdot \left( \frac{y_{a1} - y_{a2}}{P_b} \right)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 552813.4 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left( \frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot ((400000 \text{ Pa})^2)}{0.005 \text{ m}} \right) \cdot \left( \frac{0.6 - 0.35}{101300 \text{ Pa}} \right)$$

11) Flujo molar del componente A que se difunde a través del B que no se difunde basado en las fracciones molares de B 

$$fx \quad N_a = \left( \frac{D \cdot P_t}{\delta} \right) \cdot \ln \left( \frac{y_{b2}}{y_{b1}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 776324.8 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left( \frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{0.005 \text{ m}} \right) \cdot \ln \left( \frac{0.4}{0.1} \right)$$

12) Flujo molar del componente de difusión A para difusión equimolar con B basado en la fracción molar de A 

$$fx \quad N_a = \left( \frac{D \cdot P_t}{[R] \cdot T \cdot \delta} \right) \cdot (y_{a1} - y_{a2})$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 56.50379 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left( \frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{[R] \cdot 298 \text{ K} \cdot 0.005 \text{ m}} \right) \cdot (0.6 - 0.35)$$



### 13) Flujo molar del componente difusor A para difusión equimolar con B basado en la presión parcial de A

$$fx \quad N_a = \left( \frac{D}{[R] \cdot T \cdot \delta} \right) \cdot (P_{a1} - P_{a2})$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 163.0609 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left( \frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s}}{[R] \cdot 298 \text{ K} \cdot 0.005 \text{ m}} \right) \cdot (300000 \text{ Pa} - 11416 \text{ Pa})$$

### 14) Media logarítmica de la diferencia de concentración

$$fx \quad C_{bm} = \frac{C_{b2} - C_{b1}}{\ln\left(\frac{C_{b2}}{C_{b1}}\right)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 12.33152 \text{ mol/L} = \frac{10 \text{ mol/L} - 15 \text{ mol/L}}{\ln\left(\frac{10 \text{ mol/L}}{15 \text{ mol/L}}\right)}$$

### 15) Tasa de difusión de masa a través de cilindro hueco con límite sólido

$$fx \quad m_r = \frac{2 \cdot \pi \cdot D_{ab} \cdot l \cdot (\rho_{a1} - \rho_{a2})}{\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9333.737 \text{ kg/s} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 0.8 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 102 \text{ m} \cdot (40 \text{ kg/m}^3 - 20 \text{ kg/m}^3)}{\ln\left(\frac{7.5 \text{ m}}{2.5 \text{ m}}\right)}$$


### 16) Tasa de difusión de masa a través de la placa de límite sólida

$$fx \quad m_r = \frac{D_{ab} \cdot (\rho_{a1} - \rho_{a2}) \cdot A}{t_p}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10666.67 \text{ kg/s} = \frac{0.8 \text{ m}^2/\text{s} \cdot (40 \text{ kg/m}^3 - 20 \text{ kg/m}^3) \cdot 800 \text{ m}^2}{1.2 \text{ m}}$$



17) Tasa de difusión de masa a través de una esfera de límite sólido Calculadora abierta 

$$\text{fx } m_r = \frac{4 \cdot \pi \cdot r_i \cdot r_o \cdot D_{ab} \cdot (\rho_{a1} - \rho_{a2})}{r_o - r_i}$$

$$\text{ex } 12666.9\text{kg/s} = \frac{4 \cdot \pi \cdot 6.3\text{m} \cdot 7\text{m} \cdot 0.8\text{m}^2/\text{s} \cdot (40\text{kg}/\text{m}^3 - 20\text{kg}/\text{m}^3)}{7\text{m} - 6.3\text{m}}$$



## Variables utilizadas

- **A** Área de placa límite sólida (*Metro cuadrado*)
- **C** Concentración total (*mol/litro*)
- **C<sub>a</sub>** Concentración de A (*mol/litro*)
- **C<sub>a1</sub>** Concentración del componente A en 1 (*mol/litro*)
- **C<sub>a2</sub>** Concentración del componente A en 2 (*mol/litro*)
- **C<sub>b</sub>** Concentración de B (*mol/litro*)
- **C<sub>b1</sub>** Concentración del Componente B en la Mezcla 1 (*mol/litro*)
- **C<sub>b2</sub>** Concentración del Componente B en la Mezcla 2 (*mol/litro*)
- **C<sub>bm</sub>** Media logarítmica de diferencia de concentración (*mol/litro*)
- **D** Coeficiente de difusión (DAB) (*Metro cuadrado por segundo*)
- **D<sub>ab</sub>** Coeficiente de difusión cuando A se difunde con B (*Metro cuadrado por segundo*)
- **k<sub>L</sub>** Coeficiente de transferencia de masa por convección (*Metro por Segundo*)
- **l** Longitud del cilindro (*Metro*)
- **m<sub>a</sub>** Flujo de masa del componente de difusión A (*Kilogramo por segundo por metro cuadrado*)
- **m<sub>r</sub>** Tasa de difusión masiva (*Kilogramo/Segundo*)
- **N<sub>a</sub>** Flujo molar del componente difusor A (*Mole / segundo metro cuadrado*)
- **P<sub>a1</sub>** Presión parcial del componente A en 1 (*Pascal*)
- **P<sub>a2</sub>** Presión parcial del componente A en 2 (*Pascal*)
- **P<sub>b</sub>** Presión parcial media logarítmica de B (*Pascal*)
- **P<sub>b1</sub>** Presión parcial del componente B en 1 (*Pascal*)
- **P<sub>b2</sub>** Presión parcial del componente B en 2 (*Pascal*)
- **P<sub>bm</sub>** Diferencia de presión parcial media logarítmica (*Pascal*)
- **P<sub>t</sub>** Presión total del gas (*Pascal*)
- **r<sub>1</sub>** Radio interior del cilindro (*Metro*)
- **r<sub>2</sub>** Radio exterior del cilindro (*Metro*)














- $r_i$  Radio interno (Metro)
- $r_o$  Radio exterior (Metro)
- $T$  Temperatura del gas (Kelvin)
- $t_p$  Espesor de la placa sólida (Metro)
- $y_{a1}$  Fracción molar del componente A en 1
- $y_{a2}$  Fracción molar del componente A en 2
- $y_b$  Fracción molar media logarítmica de B
- $y_{b1}$  Fracción molar del componente B en 1
- $y_{b2}$  Fracción molar del componente B en 2
- $\delta$  Espesor de la película (Metro)
- $\rho_{a1}$  Concentración de masa del componente A en la mezcla 1 (Kilogramo por metro cúbico)
- $\rho_{a2}$  Concentración de masa del componente A en la mezcla 2 (Kilogramo por metro cúbico)





## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** [R], 8.31446261815324  
*constante universal de gas*
- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*La constante de Arquímedes.*
- **Función:** ln, ln(Number)  
*El logaritmo natural, también conocido como logaritmo en base e, es la función inversa de la función exponencial natural.*
- **Medición:** Longitud in Metro (m)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición:** La temperatura in Kelvin (K)  
*La temperatura Conversión de unidades* 
- **Medición:** Área in Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)  
*Área Conversión de unidades* 
- **Medición:** Presión in Pascal (Pa)  
*Presión Conversión de unidades* 
- **Medición:** Velocidad in Metro por Segundo (m/s)  
*Velocidad Conversión de unidades* 
- **Medición:** Tasa de flujo másico in Kilogramo/Segundo (kg/s)  
*Tasa de flujo másico Conversión de unidades* 
- **Medición:** Concentración molar in mol/litro (mol/L)  
*Concentración molar Conversión de unidades* 
- **Medición:** flujo de masa in Kilogramo por segundo por metro cuadrado (kg/s/m<sup>2</sup>)  
*flujo de masa Conversión de unidades* 
- **Medición:** Densidad in Kilogramo por metro cúbico (kg/m<sup>3</sup>)  
*Densidad Conversión de unidades* 
- **Medición:** difusividad in Metro cuadrado por segundo (m<sup>2</sup>/s)  
*difusividad Conversión de unidades* 
- **Medición:** Flujo molar del componente difusor in Mole / segundo metro cuadrado (mol/s\*m<sup>2</sup>)  
*Flujo molar del componente difusor Conversión de unidades* 



## Consulte otras listas de fórmulas

- [Transferencia de masa por convección Fórmulas](#) 
- [Flujo Interno Fórmulas](#) 
- [Humidificación Fórmulas](#) 
- [Difusión molar Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

## PDF Disponible en

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

8/14/2024 | 5:16:18 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

