

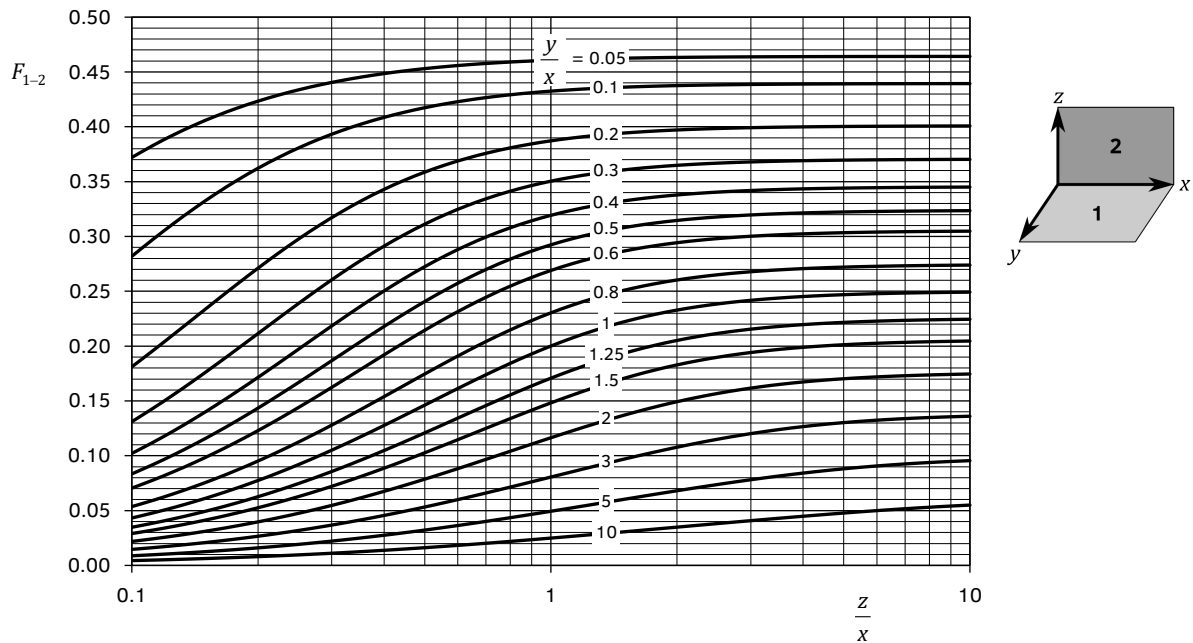
# FACTOR DE VISIÓN PARA TRANSFERENCIA DE CALOR POR RADIACIÓN

Adaptado de: Bird (2002), Incropera (2006).

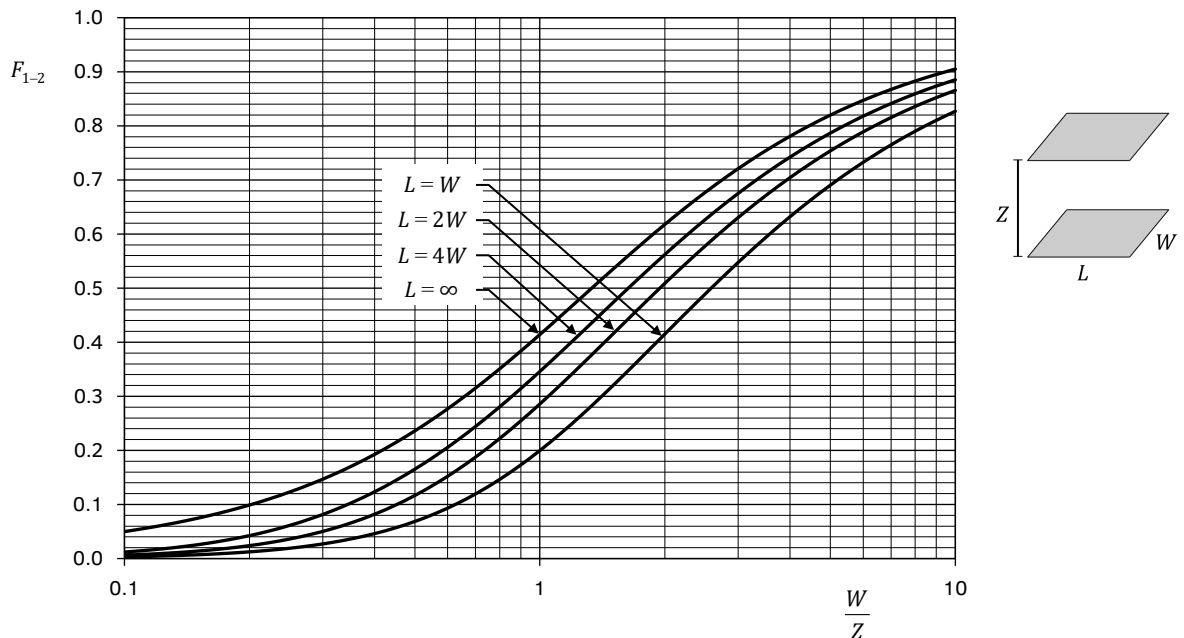
$$Q_{12} = A_1 F_{1-2} \sigma (T_1^4 - T_2^4)$$

## Radiación directa entre rectángulos perpendiculares con un lado en común

Los rectángulos se identifican según los subíndices de  $F_{1-2}$ :  $x$  es el lado común a ambos rectángulos,  $y$  es el otro lado del rectángulo del primer subíndice de  $F$ , y  $z$  es el otro lado del rectángulo del segundo subíndice de  $F$ .

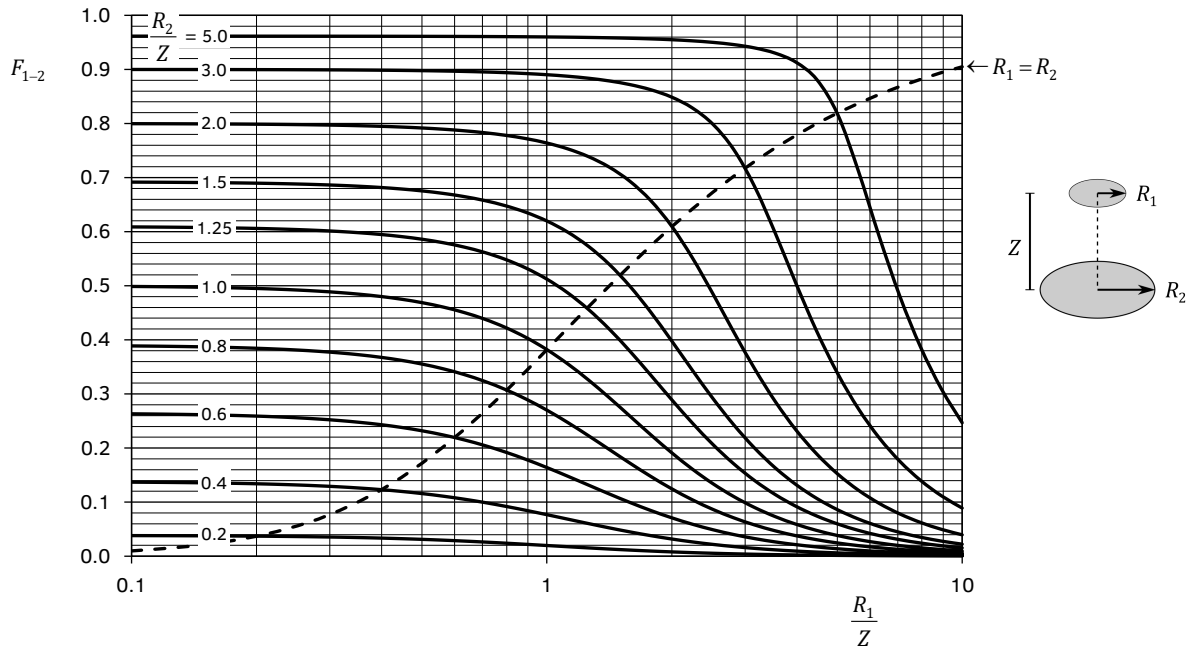


## Radiación directa entre rectángulos idénticos, frente a frente en planos paralelos



## Radiación directa entre discos, frente a frente en planos paralelos

Los discos se identifican según los subíndices de  $F_{1-2}$ .  $R_1$  es el radio del disco del primer subíndice de  $F$ ,  $R_2$  es el radio del disco del segundo subíndice de  $F$ , y  $Z$  es la distancia entre los discos.



## Corrección del factor de visión para intercambio de calor entre dos superficies grises

Si las superficies que intercambian calor no son cuerpos negros, sino superficies grises, caracterizadas por emisividades  $\varepsilon_1$  y  $\varepsilon_2$  respectivamente, se emplea un factor de visión corregido  $F'_{1-2}$ , dado por:

$$F'_{1-2} = \frac{1}{\frac{1}{F_{1-2}} + \left(\frac{1}{\varepsilon_1} - 1\right) + \frac{A_1}{A_2} \left(\frac{1}{\varepsilon_2} - 1\right)}$$

donde  $\varepsilon_1$  y  $\varepsilon_2$  son las emisividades de las superficies 1 y 2, respectivamente, y  $F_{1-2}$  es el factor de visión para el caso de que ambas superficies fueran cuerpos negros.

## Notación

- $A$  = área ( $m^2$ )
- $F_{1-2}$  = factor de visión (-)
- $Q$  = rapidez de transferencia de calor por radiación (W)
- $T$  = temperatura (K)
- $\varepsilon$  = emisividad (-)
- $\sigma$  = constante de Stefan-Boltzmann ( $5.67 \times 10^{-8} \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^4$ )