

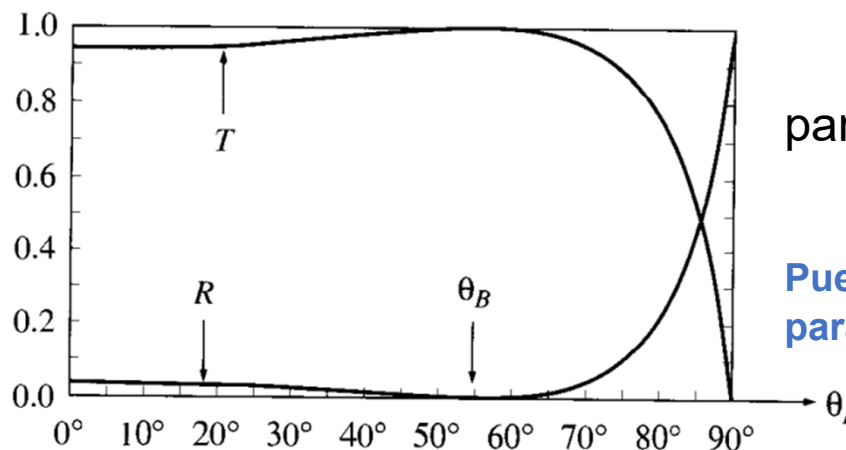
### TAREA-3 para entrega el jueves 14 de septiembre

1.) Para incidencia oblicua de onda E.M. plana **polarizada en el plano de incidencia** (que es el plano XZ), encuentre cómo dependen los **coeficientes de Reflexión R** y de **Transmisión T** del ángulo de incidencia:

$$R = R(\theta_I) \quad y \quad T = T(\theta_I)$$

y con estas relaciones para  $R(\theta_I)$  y  $T(\theta_I)$  genere la gráfica

$$\{R \text{ vs. } \theta_I\} \quad y \quad \{T \text{ vs. } \theta_I\}$$



para el caso

$$\text{aire} \rightarrow \text{vidrio} \\ n_1 = 1.0 \quad y \quad n_2 = 1.5$$

Puede elegir libremente la herramienta para el cálculo y la gráfica, como Mathematica, Matlab, Python, EXCEL, ...

**TAREA-3 para entrega el jueves 14 de septiembre**

2.) Para incidencia oblicua de onda plana E.M. plana **polarizada perpendicular al plano de incidencia** (que es el plano **XZ**), con el vector del campo eléctrico que solo tiene componente en dirección **Y**, encuentre las ECUACIONES DE FRESNEL. Realice el desarrollo análogo a lo visto en la CLASE-8:

Partiendo de las condiciones de frontera

(i)  $\epsilon_1 E_1^\perp = \epsilon_2 E_2^\perp$ ,    (iii)  $\mathbf{E}_1^\parallel = \mathbf{E}_2^\parallel$ ,  
(ii)  $B_1^\perp = B_2^\perp$ ,    (iv)  $\frac{1}{\mu_1} \mathbf{B}_1^\parallel = \frac{1}{\mu_2} \mathbf{B}_2^\parallel$ .

aplíquelas a los vectores  $\vec{E}$  y  $\vec{B}$  de las ondas ( incidente, reflejada )**medio\_1** y ( transmitida )**medio\_2** .

Encuentre así las relaciones

$$\tilde{E}_{0R} = ( \cdots ) \tilde{E}_{0I}$$
$$\tilde{E}_{0T} = ( \cdots ) \tilde{E}_{0I}$$

que son las **ECUACIONES DE FRESNEL** para polarización perpendicular al plano de incidencia.