

Clase 1: Ondas y Optica

PSU Fisica Comun

Material Complementario

Ricardo Stuardo Troncoso

29 Julio 2017

Elementos de una onda:

- **Longitud de onda**
- **Frecuencia**
- **Periodo**
- **Amplitud**
- **Velocidad**

Clasificación de ondas:

- **Segun la naturaleza**
 - Mecanicas
 - Electromagneticas
- **Movimiento de las particulas**
 - Longitudinales
 - Transversales
- **Sentido de su propagacion**
 - Viajeras
 - Estacionarias

El Sonido:

- Onda mecanica
- Onda Longitudinal
- Velocidad de propagacion **en el aire:** 340 m/s

- Onda Electromagnetica
- Onda Transversal
- Velocidad de propagacion **en el vacio**: $3 \cdot 10^8$ m/s

Reflexion de la Luz:

- Regular o Difusa
- Espejos Planos
 - Virtual
 - Del mismo tamaño
 - Simétrica

Espejos Esfericos:

- Concavo o Convexo
- Partes
 - Centro de Curvatura
 - Foco
 - Vertice
- Rayos
 - Incide paralelo al eje principal, se refleja pasando por el foco (o como si viniera de el)
 - Incide pasando por el foco, se refleja paralelamente al eje principal
 - Todo rayo luminoso que incide pasando por el centro de curvatura, se refleja sobre s mismo.

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f}$$

Refraccion de la Luz:

- Indice de refraccion

$$n = \frac{c_0}{c}$$

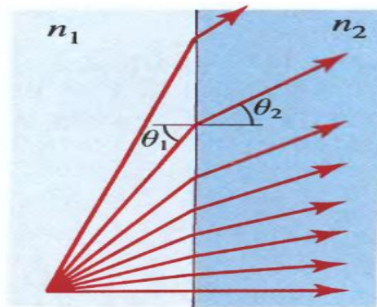
- El rayo incidente, el reflejado y la normal son coplanares
- Tipos de Refraccion
 - Externa ($n_1 < n_2$). El rayo incide desde un medio de indice de refraccion menor
 - Interna ($n_1 > n_2$). El rayo incide desde un medio de indice de refraccion mayor

- Ley de Snell

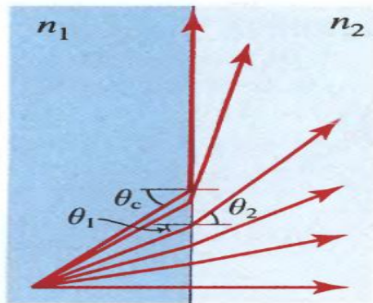
$$n_1 \sin(\theta_1) = n_2 \sin(\theta_2)$$

- Refraccion total interna

Refraccion de la Luz:



External refraction



Internal refraction