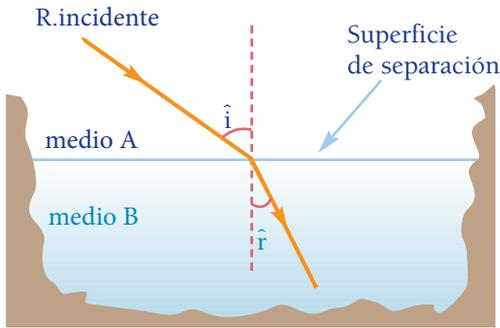




## REFRACCIÓN DE LA LUZ

Es el fenómeno físico que consiste en el cambio de dirección que experimenta un rayo luminoso al incidir en la superficie de separación entre dos medios de distinta densidad, debido a que el rayo luminoso cambia su velocidad.

La refracción se produce cuando el rayo luminoso incide en forma oblicua a la superficie de separación entre dos medios distintos.



## ÍNDICES DE REFRACCIÓN

### ÍNDICE DE REFRACCIÓN ABSOLUTO "n"

$$n = \frac{C}{V}$$

n = índice de refracción.

C = velocidad de la luz en el vacío, 300.000 km/s

V = velocidad de la luz en un medio.

Por tanto, *el índice de refracción en el vacío es igual a 1*

### ÍNDICE DE REFRACCIÓN RELATIVO "n<sub>A-B</sub>"

$$n_{A-B} = \frac{V_A}{V_B}$$

V<sub>A</sub> = velocidad de la luz en el medio A.

V<sub>B</sub> = velocidad de la luz en el medio B.

## LEYES DE LA REFRACCIÓN

1ra. LEY: Es cualitativa:

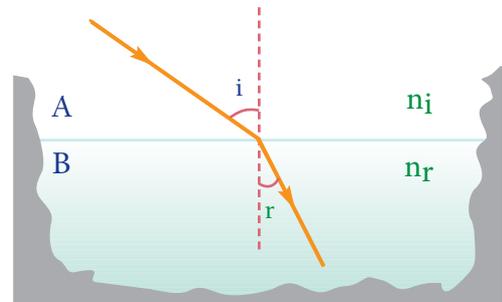
“El rayo incidente, la normal y el rayo refractado están en un mismo plano, llamado plano de incidencia”.

2da. LEY (LEY de SNELL): Es cuantitativa:

“La relación del seno del ángulo de incidencia y el seno del ángulo de refracción es constante e igual al índice de refracción relativo”.

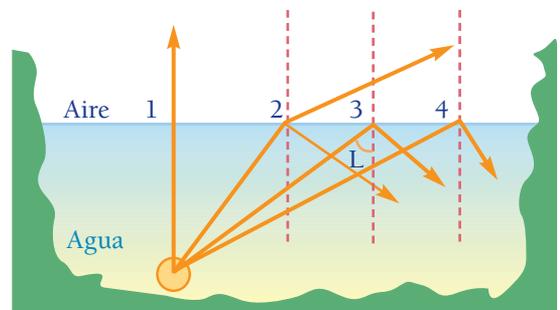
$$\frac{\text{sen } \hat{i}}{\text{sen } \hat{r}} = n_{A-B}$$

$$\frac{\text{sen } \hat{i}}{\text{sen } \hat{r}} = \frac{v_i}{v_r} = \frac{n_r}{n_i}$$



## ÁNGULO LÍMITE Y REFLEXIÓN TOTAL : "L"

El ángulo de incidencia límite "L" es aquel para el cual el ángulo de refracción es de 90°



- El rayo 1 pasa de frente, no refracta ni refleja.
- El rayo 2 refracta y refleja.
- El rayo 3 refracta a 90° y refleja.
- El rayo 4 solo refleja porque el ángulo de incidencia es mayor que el ángulo límite "L" (REFLEXIÓN TOTAL).

$$\text{sen } L = \frac{v_i}{v_r} = \frac{n_r}{n_i}$$

En este ejemplo en particular, n<sub>r</sub> sería igual a 1