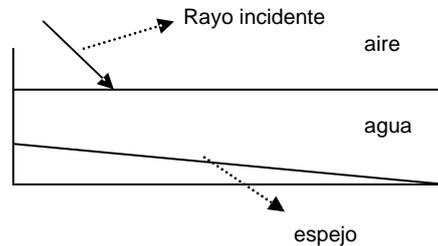


### Control de óptica realizado el 1-2-2005

1. Observa el siguiente gráfico y explica cómo será el ángulo del rayo que sale del agua comparado con el que incide en la misma. Se sobreentiende que los ángulos son respecto a la normal.



2. Contesta las siguientes preguntas:
- Explica todo lo que sepas de la polarización por reflexión.
  - Escribe las ecuaciones de fabricación de lentes delgadas y del ángulo de mínima desviación del prisma.
  - ¿Por qué un miope utiliza lentes divergentes mientras que el hipermetrope y el presbita usan lentes convergentes? ¿Qué diferencia hay entre la hipermetropía y la presbicia?
3. Delante de una lente convergente se coloca un objeto perpendicularmente a su eje óptico.
- ¿A qué distancia de la lente debe colocarse para obtener una imagen de igual tamaño e invertida? ¿Cuál es la naturaleza de esta imagen?
  - ¿A qué distancia de la lente debe colocarse para obtener una imagen de doble tamaño y derecha? ¿Cuál es la naturaleza de esta imagen?
4. Un objeto está a 30 cm de un espejo cóncavo de radio 80 cm. Determina la posición y la altura relativa de su imagen, por construcción y utilizando la ecuación del espejo.  
Solución matemática:  $s_2 = 120$  cm y  $A_L = 4$ ; imagen virtual, derecha y de mayor tamaño
5. Una capa de aceite ( $n = 1,4$ ) flota sobre agua ( $n = 1,3$ ). Un rayo de luz incide sobre el aceite con un ángulo de incidencia de  $30^\circ$ . Calcula el ángulo que el rayo forma con el agua.  
Sol.: Ángulo del rayo que entra en el agua con la normal =  $22,6^\circ$ ; Ángulo con el agua (la horizontal) =  $67,4^\circ$