

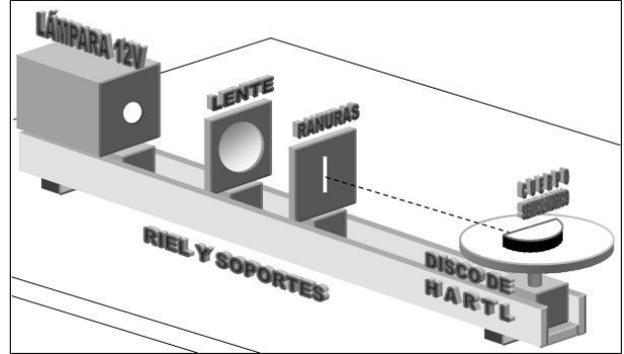
REFRACCIÓN DE LA LUZ

OBJETIVOS:

- Observar el comportamiento de la luz cuando pasa de un medio homogéneo (aire) a otro medio distinto desconocido.
- Determinar experimentalmente el índice de refracción de este último medio.
- Encontrar el ángulo de incidencia a partir del cual deja de existir el rayo refractado.

MONTAJE EXPERIMENTAL:

- Para la realización de esta experiencia, trabajaremos en equipos. Cada equipo contará con el material necesario para armar el dispositivo esquematizado en la figura.
- Como primera tarea construye este dispositivo. No enciendas la fuente luminosa hasta que el profesor lo indique.



- *El dispositivo puede tener mínimas variantes de acuerdo a los materiales del laboratorio tu liceo.

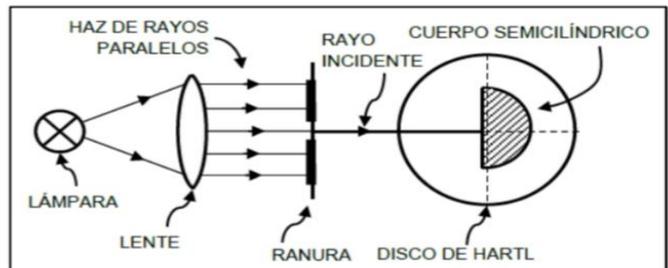
PROCEDIMIENTO:

Primera parte

- Mueve la lente hasta obtener un haz de rayos paralelos.
- Coloca las pestañas sobre el soporte para ranuras y forma con ellas una ranura, de forma tal que el haz luminoso sea suficientemente estrecho.
- Mueve el disco de Hartl hasta que el rayo luminoso coincida con la línea gruesa que indica el valor 0° (línea normal al plano de incidencia).
- Ajusta el cuerpo semicilíndrico de forma tal que el rayo luminoso, después del paso a través del mismo, continúe con su trayectoria sobre dicha normal al plano de incidencia (ver figura).
- Gira con cuidado el disco, de forma tal que el rayo luminoso incida en el cuerpo semicilíndrico bajo un ángulo de incidencia $\hat{i} = 15^\circ$. Anota el valor del ángulo de refracción. Atención: debes tener cuidado de que el cuerpo semicilíndrico no cambie su posición respecto al disco. El "rayo" siempre tiene que incidir en el centro del disco.
- Repite lo anterior para los ángulos de la tabla anexa.

Calcula, para cada fila de la tabla, el cociente $\frac{\sin \hat{i}}{\sin \hat{R}}$

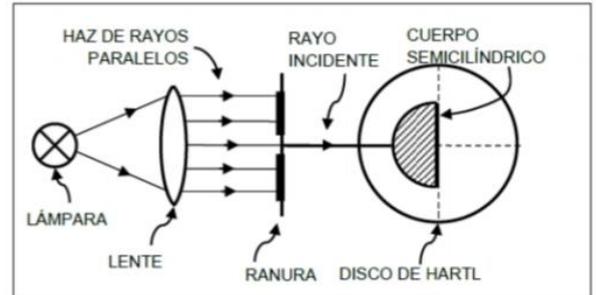
$\hat{i}(\circ)$	$\hat{R}(\circ)$	$\frac{\sin \hat{i}}{\sin \hat{R}}$



Segunda parte

- Modifica la posición del cuerpo semicilíndrico girándolo 180°, ofreciendo el lado curvo al rayo incidente. El lado plano debe quedar exactamente sobre la línea media del disco.
- Verifica que el rayo incidente tome su recorrido sobre la línea central (la normal), ajustando el semicilindro de forma tal que el rayo continúe sobre la normal luego de atravesar al cuerpo semicilíndrico.
- Gira el disco lentamente, observando e identificando los rayos que se observan y completa la tabla.

$\hat{i}(\circ)$	$\hat{R}(\circ)$
15	
20	
30	
40	
$\hat{i}_L(\circ)$	



Responde:

¿Cómo se comporta el rayo luminoso al ir del vidrio al aire? ¿Cómo son ahora los ángulos de incidencia y de refracción entre sí?

- De los rayos que se observan, antes de llegar al ángulo crítico, puedes decir que:
 - Uno es incidente, otro es refractado y otro es reflejado.
 - Hay uno incidente y dos reflejados.
 - Hay uno incidente y dos refractados.
 - Hay uno incidente y otro refractado.
 - Justifica tu respuesta.
- ¿Para qué ángulo de incidencia el ángulo de refracción es de 90°? Piensa con cuidado tu respuesta y compara con el valor teórico.
- ¿Coincide el valor del ángulo límite con lo predicho por la Ley de Snell? Para este cálculo utiliza el valor del índice de refracción hallado anteriormente.