

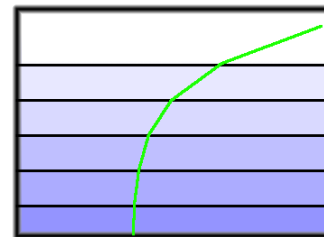
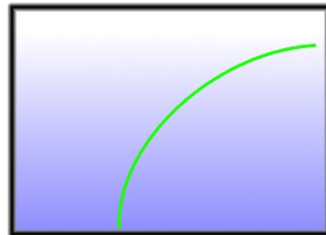
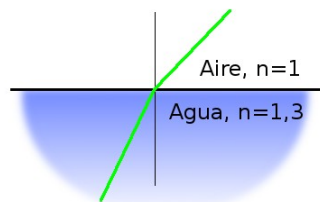


¡LA LUZ SE CURVA!

En ausencia de medios materiales (en el vacío del espacio, por ejemplo), la luz viaja en línea recta. Además lo hace a una velocidad constante de 300,000 km/s (aproximadamente). Cuando viaja a través de un medio homogéneo (como la atmósfera, o un vidrio) sigue viajando en línea recta, pero su velocidad se ve sensiblemente disminuida. La velocidad de la luz pues, depende de por dónde se propague.

Esta velocidad está relacionada con una propiedad del medio conocida como índice de refracción. Cuanto mayor sea éste, más despacio viaja la luz en ese medio. Como consecuencia de esto, la luz, ante un cambio en el índice de refracción, sufre un cambio de dirección que depende del ángulo con que incida en la superficie de separación entre los medios (ley de Snell).

En este experimento hacemos pasar un haz de láser a través de una disolución de agua con azúcar. Esta disolución no es homogénea, sino que está estratificada. Dependiendo de la concentración de azúcar cambia el índice de refracción, por lo que hemos creado un medio con un índice de refracción que varía de forma estratificada con la altura. El haz de luz, al encontrarse cambios graduales de índice de refracción, también experimenta cambios graduales en su dirección, con lo cual el haz sigue una trayectoria



que se curva suavemente, demostrando así que la luz no siempre viaja en línea recta.

NOTA: Un haz de luz (láser en esta experiencia) no es visible cuando se observa desde la dirección perpendicular a su propagación. Lo que vemos es

la luz reflejada en los objetos en los que impacta. De esta manera, para hacer más visible el láser hemos usado agua un poco turbia, para que las pequeñas partículas en suspensión reflejen el haz y lo hagan visible.