



UN CHORRO DE AGUA QUE GUÍA LA LUZ

Cuando logramos apuntar el láser a la apertura por donde sale el agua, vemos que la luz queda atrapada en el chorro de agua que cae. ¿Qué es lo que está pasando?

La explicación es muy sencilla si tenemos en cuenta la ley de Snell: $n_1 \sin(\theta_1) = n_2 \sin(\theta_2)$, donde n_1 y n_2 son los índices de refracción de los medios 1 y 2, y ϑ_1 y ϑ_2 son los ángulos que, en los medios 1 y 2, forma la luz del láser con la normal al cruzar la interficie entre dichos medios (ver Fig. 1).

Si n_1 , n_2 y ϑ_1 son de tal forma que $(n_1/n_2) \sin \vartheta_1 > 1$, entonces la luz se *refleja* como si la interficie fuera un espejo (ver Fig. 2). A esto se le llama *reflexión total interna*.

Y esto es lo que está ocurriendo en cada punto donde la luz del láser "intenta salir" del chorro de agua (ver Fig. 3).

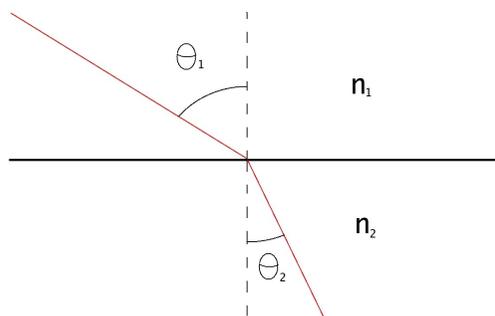


Fig. 1

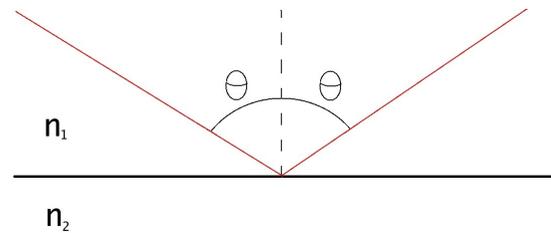


Fig. 2

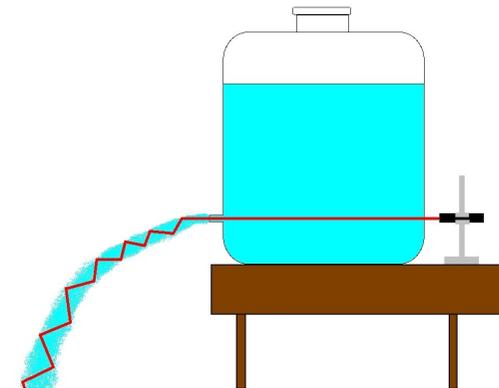


Fig. 3