

Experimento ilustrativo para educación media de las características refractivas de elementos transparentes

Arlette Lopez Monsalve^{1*}, David Valenzuela Abarca^{1†},
Maximiliano Zorondo Barros², Cristian Pavez Morales³

¹Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Facultad de Ciencias Básicas, Departamento de Física, Jose Pedro Alessandri 774, Ñuñoa, Santiago de Chile.

² Research Center on the Intersection in Plasma Physics, Matter and Complexity, P2mc, Comisión Chilena de Energía Nuclear, Casilla 188-D, Santiago, Chile.

³Universidad Andrés Bello, Departamento de Ciencias Físicas, República 220, Santiago, Chile.

*Arlette.Lopez2019@umce.cl - †David.valenzuela2019@umce.cl

Resumen

En el currículum nacional [1], y a pesar de ser un objetivo priorizado en el plan de física para el curso de primero medio, el concepto de refracción se enseña comúnmente en conjunto con los distintos fenómenos ondulatorios, motivo por el cual no suele ser abordado en profundidad. En consecuencia, el estudiantado desconoce la amplitud del fenómeno, además de las técnicas experimentales que pueden ser utilizadas para abordarlo con mayor profundidad.

Esta propuesta surge del interés por llevar más experimentos al aula, donde se muestre la importancia de los trabajos de investigación en ciencia, junto con complementar la formación predominante en las escuelas. Ante este escenario, se propone una manera didáctica de mostrar un diagnóstico óptico refractivo, utilizado por un centro de investigación, en una sala de clases. Adaptado y dirigido a estudiantes de educación media, un montaje de la técnica Schlieren podría ser un gran recurso educativo, permitiendo observar medios transparente a la luz y estudiar el comportamiento de la luz al atravesar medios con distinto índice de refracción.

Creemos que interrogar experimentalmente la teoría, a la vez que se extiende la enseñanza de la ciencia hacia diversos fenómenos físicos, permitiría complementar el currículum nacional. Adicionalmente, este simple montaje experimental permitiría replicar este modelo sin perder su atractivo ni su conexión con la investigación activa. Por último, justamente esta conexión generaría experiencias donde el alumnado pueda acercarse a la investigación científica que se realiza actualmente en Chile y el mundo.

Agradecimientos: Agradecemos a la Comisión Chilena de Energía Nuclear por la oportunidad de trabajar en sus instalaciones, en particular al Laboratorio de plasma del P2mc de la CCHEN, a la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación y en particular al Departamento de Física, por permitirnos llevar la educación más allá de las salas de clases, y al proyecto ANID FONDECYT N° 1211885.

Referencias:

[1] Unidad de Currículum nacional. Ministerio de educación. (2022).