



## **LA EXPERIMENTACIÓN EN ÓPTICA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO CON ESTUDIANTES DE PRIMARIA**

CLAUDIA CAROLINA GARCIA GAITAN<sup>1</sup>, Mario Humberto Ramírez Díaz<sup>2</sup> y Carlos Adrián Arriaga Santos<sup>3</sup>  
1 UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL 241, 2 Cicata-Legaria, IPN, 3 Universidad Politécnica de San Luis Potosí.  
garcia.claudia@upnslp.edu.mx

El desarrollo del pensamiento científico es una de las finalidades que se persigue mediante la enseñanza de las Ciencias Naturales y Tecnología, durante la educación primaria en México. En este sentido, el conjunto de saberes, habilidades y actitudes cobran significado al ser utilizados para explicar fenómenos que ocurren en el entorno y procesos naturales con perspectiva científica. Asimismo, se espera que los estudiantes comprendan fenómenos físicos, entre los que se encuentra la luz y sus interacciones. Esto representa un desafío, debido a que, durante la formación inicial docente, los contenidos alusivos a la física no están incluidos en el mapa curricular. Por lo tanto, el énfasis de este estudio es analizar la relación del uso de la actividad experimental con los fenómenos ópticos de reflexión y refracción de la luz como recurso para favorecer el pensamiento científico en la edad escolar básica. El método atiende a una investigación basada en el diseño (Design Based Research [DBR], por sus siglas en inglés), realizada en tres fases: a) investigación preliminar, b) diseño del prototipo y, c) evaluación del prototipo. Los participantes fueron 60 estudiantes de 8 a 10 años de diferentes contextos escolares; de los cuales 31 fueron de tipo urbano, 12 rural y 17 indígena. Durante el estudio se diseñó e implementó un dispositivo denominado Bounce Light System (rebotador de luz), caracterizado por estar elaborado con materiales accesibles y de uso pertinente a la edad de los estudiantes del nivel de primaria para la enseñanza del fenómeno de reflexión de la luz. En los resultados, con el uso del Software ATLAS.ti, se reconoce las ventajas de la actividad experimental para promover el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes hacia la ciencia en la infancia, desde la propuesta del Modelo 4i, con momentos clave para su desarrollo; entre los que se encuentran: a) introducción al fenómeno, b) interacción con el fenómeno, c) indagación sobre el fenómeno y, d) interpretación científica del fenómeno. A través del uso de los experimentos, los participantes lograron tener un acercamiento formal al estudio de la óptica desde el planteamiento de situaciones cotidianas, mostraron mayor desempeño en la habilidad registro de observaciones y se potenció el aprendizaje colaborativo. Finalmente, se identifica la importancia de considerar el contexto en la didáctica de temas alusivos a la física y con ello, favorecer la reflexión de la observación para la construcción de explicaciones de lo que ocurre en el entorno y la construcción de significados en función del pensamiento científico desde la infancia. Agradecimiento: Escuelas primarias: Nicolás Bravo, José Ma. Morelos, Indígena Juan Miranda Uresti y Niños Héroe.