

P08-105: Tendencias del uso de la argumentación en la enseñanza de las ciencias naturales

Lucía Quintana Caracas, l.quintana@utp.edu.co, Universidad Tecnológica de Pereira.

Francisco Javier Ruiz Ortega, francisco.ruiz@ucaldas.edu.co, Universidad de Caldas.

RESUMEN. Ponencia basada en la selección y revisión de investigaciones sobre estilos docentes frente al uso de la argumentación en la enseñanza de las ciencias, enfocada en los estilos de vinculación de la argumentación al aula, dificultades o limitantes asociadas, identificando tendencias al uso de modelos tradicionales de enseñanza, carencias y fallas para vincular la argumentación al aula, vacíos de formación y necesidades de apropiación en torno al uso de la argumentación. Que llevan a conclusiones sobre la necesidad de ampliar y nutrir los campos de discusión e investigación respecto a los vacíos formativos, los procesos argumentativos docentes y su traslado al aula.

PALABRAS CLAVE. Argumentación, enseñanza de las ciencias, modelos docentes.

INTRODUCCIÓN

Desde hace más de 3 décadas el uso de la argumentación para apoyar la enseñanza y aprendizaje de las ciencias es un tema que ha cobrado relevancia, como componente del pensamiento crítico que contribuye a la construcción del conocimiento científico y a la formación integral de ciudadanos competentes (Ruiz, et al, 2014; Fortes, et al, 2021).

Ratificándose la importancia de implicar a los docentes como responsables de su manejo en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como criterio para facilitar el desarrollo argumentativo en el aula de ciencias (McNeill, et al., 2013), “sin embargo, se sabe menos sobre cómo desarrollar el conocimiento docente de la argumentación y cómo utilizarlo en el contexto del aula” (Fortes et al., 2021, p. 170).

En este orden de ideas, surge como interrogante ¿qué tendencias en los estilos docentes se pueden identificar frente al uso de la argumentación en la clase de ciencias? Con el objetivo central de revisar las tendencias que subyacen en los estilos docentes frente al uso de la argumentación, supeditado a una serie de objetivos que contemplaron seleccionar una serie de estudios, develar tendencias asociadas y plantear conclusiones enfocadas hacia la ampliación de los campos de discusión e investigación sobre las necesidades y desafíos de del profesorado de ciencias naturales frente al uso de la argumentación en el aula de ciencias.

ASPECTOS TEÓRICOS

La argumentación en las clases de ciencias naturales es una herramienta epistémica frente al desarrollo cognitivo y didáctica en relación con los procesos de aprendizaje y el pensamiento crítico; elemento relevante para la enseñanza, aportante a la construcción del conocimiento científico (Ruiz, et al., 2014; Fortes et al., 2021).

Derivando en el estudio sobre las tendencias y procesos argumentativos en el aula, que incluyen el análisis y caracterización de modelos, conocimientos y creencias en torno a la argumentación de los docentes, pues deben hacerse cargo de asumir los aspectos teóricos y prácticos necesarios para establecer y desarrollar los métodos, estrategias, herramientas e instrumentos para su vinculación y promoción (McNeill et al., 2016; Ruiz, 2012; Ruiz, et al., 2014).

REFERENTE METODOLÓGICO

Se desarrolló una búsqueda primaria de información, desde el objetivo central con las palabras clave: argumentación + modelos docentes, en Scholar Google, ERIC, JSIC, SCOPUS, Mendeley, CSIC y JSTOR, criterios de selección: publicaciones en los últimos 10 años, temáticas, contextos y aportes en relación a elementos vinculadas a los modelos y tendencias docentes para el uso de la argumentación en el aula.

La categoría central de análisis corresponde a los modelos argumentativos docentes en el aula, tomando como técnica el análisis del contenido con criterios derivados de las tendencias evidenciadas en la práctica docente frente a la vinculación de la argumentación al aula.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se seleccionaron 8 artículos conforme a los criterios de selección planteados, el análisis de su descripción detallada de estilos y problemáticas asociadas a la vinculación de la argumentación al aula de clase, exponen diversos obstáculos a la hora de convertir la argumentación en un propósito explícito en el aula, que dificulta su comprensión y manejo por parte de los estudiantes (Archila, 2014; Larraín et al., 2021), lo que conforme a las categorías propuestas permitió establecer tres tendencias principales frente al uso de la argumentación en la enseñanza de las ciencias:

Prevalencia de estilos tradicionales de enseñanza que no contribuyen al desarrollo de la argumentación, evidenciando la necesidad de implicar a los docentes su uso en el aula, como



criterio para facilitar su vinculación como práctica epistémica (McNeill, et al., 2013; Ruiz, 2012; Archila, 2014).

Imperancia de creencias o concepciones erróneas sobre la argumentación y como llevarla al aula, que conllevan al desarrollo de una pseudoargumentación o falso ejercicio argumentativo que dificultan su traslado didáctico y comprensión escolar (McNeill, et al., 2013; Fortes et al., 2021).

Falta de apropiación de la argumentación como parte o componente de la enseñanza de las ciencias naturales, que delega su uso a otros dominios o áreas de conocimiento como el área de lenguaje (Revel Chion y Adúriz-Bravo, 2014).

Resultados asociados principalmente a vacíos conceptuales y/o curriculares, en los procesos de formación inicial docente (Archila, 2014; Larraín et al., 2021; McNeill, et al., 2016; Fortes et al., 2021). Frente a esta situación, McNeill, et al. (2013) señalan que cuánto más se informen, formen y reflexionen los docentes sobre la argumentación y su desarrollo en el aula, más factible será superar los innegables desafíos que se tienen para su incorporación.

CONCLUSIONES

Conforme a la literatura revisada, se observan una serie de tendencias correspondientes al uso de la argumentación en la enseñanza de las ciencias naturales, centradas en la prevalencia de estilos tradicionales, creencias y concepciones erróneas, junto con la falta de apropiación que dificultan la vinculación de la argumentación al aula como práctica epistémica.

Se evidencia la necesidad de abordar la argumentación para la enseñanza de las ciencias, desde la formación inicial, detectar en el ejercicio docente los vacíos y dificultades asociados, para promover y fortalecer su apropiación y traslado al aula.

A partir de estos resultados, se perfila el desafío de ampliar y nutrir los campos de discusión e investigación respecto a los procesos argumentativos docentes y su proyección como práctica de aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Archila, P. A. (2014). La argumentación de profesores de Química en formación inicial (“Práctica Profesional Docente II”): un estudio de caso en Colombia. *Enseñanza de las*



- ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 705-706.
<https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/v32-n3-archila/375720>
- Fortes, G., Larrain, A. y Gómez, M. (2021). Diseño de un programa de formación docente para el desarrollo de conocimiento pedagógico de contenido de la argumentación. *Cogency, Journal of Reasoning and Argumentation*. Vol. 12, No. 2. <https://n9.cl/6n720>
- Larraín, A., De Brasi, L., Calderón, M., y Calzetta, A. (2021). Creencias docentes acerca de la enseñanza de la argumentación en el ciclo básico de formación. *Formación Universitaria*, 14(1). <https://acortar.link/zgxv8r>
- McNeill, K. L., Gonzalez-Howard, M. Katsh-Singer, R., Price, J. F. y Loper, S. (2013). Teachers' beliefs and practices around argumentation during a curriculum enactment. *Paper to be presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching*, Puerto Rico. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.716.1357yrep=replytype=pdf>
- McNeill, K. L., González-Howard, M., Katsh-Singer, R., & Loper, S. (2016). Pedagogical content knowledge of argumentation: Using classroom contexts to assess high-quality PCK rather than pseudoargumentation. *Journal of Research in Science Teaching*, 53(2), 261-290. <https://ur.booksc.me/dl/56938885/06f6ea>
- Revel Chion, A. & Adúriz-Bravo, A. (2014). La argumentación científica escolar. Contribuciones a una alfabetización de calidad. *Pensamiento Americano*, 7(13), 113-122. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/41644/CONICET_Digital_Nro.5394_310b-b23d-4ac2-9b15-51ac6681764e_A.pdf?sequence=2yisAllowed=y
- Ruiz, F. J. (2012). Caracterización y evolución de los modelos de enseñanza de la argumentación en clase de ciencias en la educación primaria. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas* (Doctoral dissertation, Universitat Autònoma de Barcelona). <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/download/285759/373759>
- Ruiz, F. J., Márquez, C., y Tamayo, Ó. E. (2014). Cambio en las concepciones de los docentes sobre la argumentación y su desarrollo en clase de ciencias. *Enseñanza de las ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/164092/985-7332-1-PB.pdf?sequence=1yisAllowed=y>