



P01-172: ¿Para qué enseñar ciencia en la escuela? Finalidades del futuro profesor de primaria

Valeria Leticia Calagua Mendoza, valeria@accesus.com, Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico.

RESUMEN. Se presenta un estudio realizado entre los años 2019 y 2021, que buscó comprender cómo cambian las percepciones respecto a la ciencia y la tecnología de estudiantes de formación docente de educación primaria, a partir de la inclusión de contenidos de la naturaleza de la ciencia en su currículo de formación profesional. El análisis del cuestionario resuelto a partir de los cursos de Ciencia y Tecnología contemplados en su malla curricular, mostraron que es posible acercar a los futuros maestros a un cambio de perspectiva respecto a la ciencia, al abordar explícita y reflexivamente sus creencias más sencillas y simples.

PALABRAS CLAVE. Naturaleza de la ciencia, formación docente, alfabetización científica.

INTRODUCCIÓN

Las creencias de los docentes constituyen un amplio campo de estudio, sin embargo, en el Perú son escasas las investigaciones sobre las percepciones de la ciencia en docentes, pese a que los reportes de las evaluaciones censales dan cuenta del insuficiente desarrollo de competencias científicas por parte del estudiantado (OECD, 2019). Conscientes de la responsabilidad que poseen los docentes de primaria de acercar a los niños por primera vez la ciencia, es preciso comprender la perspectiva sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias que poseen las futuras docentes de primaria para que, a partir de este conocimiento, se puedan plantear experiencias educativas que promuevan la naturaleza de la ciencia, reconociendo su relevancia en el desarrollo de la alfabetización científica (Acevedo-Díaz et al., 2017).

LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA EN EL FUTURO DOCENTE DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Tras la pandemia del COVID 19, si de algo tenemos certeza es que el mundo más que nunca se necesita profesionales completos que sean también ciudadanos plenos, responsabilidad que, se potencia en la formación inicial docente, pues son los que, desde sus

acciones concretas en aula, realizan esas transformaciones que llevan a la consecución de la Agenda 2030. En el Perú, la Educación Primaria adquiere especial relevancia llegando a reunir al 45,25 % de estudiantes de Educación Básica (UMC-Minedu, 2018). Este nivel que abarca 3 ciclos de escolaridad atiende niños entre los 6 y 12 años y demanda docentes que gestionen aprendizajes en todas las áreas del currículo, que aseguren el desarrollo integral de competencias (Minedu, 2019). Esto convierte a los maestros de primaria en docentes de ciencias, aún sin tenerlo previsto, lo cual adquiere especial relevancia considerando que solo el 5.1% del total de estudiantes matriculados en las universidades del país, siguen una carrera de ciencias (Sunedu, 2021) y la responsabilidad que tienen las escuelas y los docentes, en generar vocaciones científicas (Martín, 2017).

Sin embargo, el énfasis puesto en los contenidos conceptuales y la acotada tendencia para atender solo asuntos epistémicos, dan a los futuros maestros una visión incompleta de la ciencia y la tecnología. La naturaleza de la ciencia es un elemento clave en la alfabetización científica, busca explicar el funcionamiento mismo de la ciencia, es decir, los procesos de validación del conocimiento, los valores presentes en sus actividades, las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, las relaciones sociales en el interior de la comunidad científica, es decir, encierra a la forma de construir conocimiento (Acevedo y García Carmona, 2016). Como señalan García-Carmona (2021), abarca los aspectos epistémicos: aspectos cognitivos o racionales de la ciencia y aspectos no epistémicos, es decir factores contextuales, sociales y psicológicos relacionados con la ciencia y los científicos.

REFERENTE METODOLÓGICO

El estudio enmarcado en el paradigma sociocrítico, enfoque interpretativo, buscó sistematizar las percepciones sobre la ciencia y la tecnología alcanzados por las 24 estudiantes de la especialidad de educación primaria, que se mantuvieron a lo largo de la investigación en los 4 cursos de Ciencia y Tecnología desarrollados en el III ciclo (2019-I), V ciclo (2020-I), VII ciclo (2020-II) y VIII ciclo (2021-I). El diseño corresponde a la sistematización de experiencias. La información se recogió a partir de un cuestionario de seis preguntas que abordaban aspectos epistémicos y no epistémicos de la naturaleza de la ciencia trabajados explícitamente en los cursos mencionados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las finalidades de enseñar ciencia proyectadas por los estudiantes participantes se presentan desde los aspectos epistémicos y no epistémicos, componentes de la naturaleza de



la ciencia planteados por García-Carmona (2021). En cuanto a los aspectos epistémicos, al iniciar el estudio, la mayoría de los participantes mostraba una visión reduccionista enmarcando la finalidad de la enseñanza en la transmisión de conocimientos desde una postura positivista tal como lo expresa E19_III_2019, *para que aprendan las principales leyes que rigen la naturaleza y la comprendan* o E30_III_2019: *para que puedan experimentar siguiendo los pasos del método científico*.

Así mismo, se aprecia una tendencia realista respecto a la ciencia y el mundo, asumiendo la ciencia como explicación e interpretación de la naturaleza: *se enseña ciencias en la escuela por la necesidad de saber lo que nos rodea y entenderlo* (E6_III_2019). O al expresar que *es para que los niños y niñas tengan conocimiento de los cambios biológicos, físicos y químicos donde puedan visualizarlo en su vida diaria* (E9_III_2019). En el curso inicial, llevado a cabo en el 2019, las estudiantes participantes no manifestaban la creatividad o imaginación como parte de las finalidades de enseñar ciencias. Sin embargo, a partir de los cursos del VII y VIII ciclo señalan: *para crear en ellos la motivación a investigar y explorar* (E15_VII_2021).

En relación con las finalidades que atienden los aspectos no epistémicos de la naturaleza de la ciencia, ni las emociones ni los valores fueron declarados como finalidades en los primeros ciclos de formación de las participantes. No obstante, en el V ciclo, algunas comienzan a considerar: *para despertar la curiosidad de los niños* (E29_V_2020). Esto se hace mucho más general en el VIII ciclo, en que mayoritariamente señalan que *se enseña ciencia porque la ciencia ayuda al niño a ser creativo, a que pueda explorar en el medio que lo rodea* (E22_VIII_2021). La declaración dada por (E5_VIII_2021), denota que la relevancia del contexto en la enseñanza de las ciencias cuando manifiesta *para que aprendan a trabajar en equipo*.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos mostraron que es posible acercar a los futuros maestros a un cambio de perspectiva respecto a la ciencia, al abordar explícita y reflexivamente sus creencias más sencillas respecto a los aspectos epistémicos y no epistémicos que abarca la naturaleza de la ciencia.

No todos los aspectos de la naturaleza de la ciencia son fáciles de modificar tras una enseñanza explícita, por el arraigo que tienen en las representaciones personales y el refuerzo

que reciben desde diversos contextos (hogar, escuela, sociedad), por lo que requiere una enseñanza más prolongada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, J. y García-Carmona, A. (2016). Algo antiguo, algo nuevo, algo prestado. Tendencias sobre la naturaleza de la ciencia en la educación científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(1), 3-19.
- Acevedo-Díaz, J., García-Carmona, A. y Aragón-Méndez, M. (2017). Enseñar y aprender sobre naturaleza de la ciencia mediante el análisis de controversias de historia de la ciencia. *Documentos de Trabajo IBERCIENCIA- N.º 5*. Madrid, España.
- García - Carmona, A. (2021). La naturaleza de la ciencia en la bibliografía española sobre educación científica: una revisión sistemática de la última década. *Revista de Educación* (394), 241-270. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2021-394-507
- Martin, M. (2017). El enfoque CTS en la enseñanza de la ciencia y la tecnología. Asunción, Paraguay: Prociencia.
- Minedu, (2019). Diseño Curricular Básico Nacional de la Formación Inicial Docente. Programa de Estudios de Educación Primaria. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/superiorpedagogica/producto/dcbn-educacion-primaria-2019/>
- OECD. (2019). PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do. Paris: OECD Publishing
- Sunedu. (2021). III Informe Bienal sobre la Realidad Universitaria en el Perú. Lima, Perú: Sunedu.
- UMC-Minedu (2018). Presentación de Resultados PISA 2018 - Perú. Recuperado de: https://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/10/PPT-PISA-2018_Web_vf-15-10-20.pdf