

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

CARACTERIZACIÓN DE UN PERFIL CULTURALMENTE SENSIBLE (PCS) EN LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA: CONTRIBUCIONES PARA UNA EDUCACIÓN CIENTÍFICA INTERCULTURAL

Autores: Jairo Robles-Piñeros¹. Adela Molina-Andrade². Geilsa Baptista³ ¹Universidade Federal da Bahia y Universidad Distrital Francisco José de Caldas, jairohxcbogota@gmail.com. ²Universidad Distrital Francisco José de Caldas, mara.gracia@gmail.com. ³Universidade Estadual de Feira de Santana, geilsabaptista@gmail.com.

Tema. Eje temático 2.

Modalidad. 1. Nivel educativo universitario.

Resumen.

Esta comunicación presenta resultados de una investigación cualitativa-interpretativa enfocada en la caracterización de un perfil culturalmente sensible para la enseñanza intercultural de la biología con profesoras de dos escuelas públicas rurales del municipio de Coração de Maria, Brasil. Por medio un instrumento de situaciones problema, grupos focales y entrevistas, se recogieron las respuestas de las profesoras, y se interpretaron y analizaron los sentidos de sus posturas frente a diferentes cuestiones. Fue posible caracterizar un perfil a partir de la identificación de los compromisos de las docentes en tres dimensiones: epistemológica, ontológica y ética. Informamos que este tipo de investigaciones puede ofrecer una perspectiva sobre como los docentes manifiestan su forma de asumir el mundo, su relación con los conocimientos y como esto influye directamente en su práctica pedagógica.

Palabras claves. Compromisos Epistemológicos; Diálogo Intercultural; Dimensión Ontológica; Educación Científica Intercultural; Formación Continua de Profesores.

Introducción

Si bien la educación científica intercultural crea oportunidades para el reconocimiento de los sistemas de conocimientos locales y tradicionales, también plantea preguntas filosóficas complejas sobre la forma en que se relacionan estos sistemas de conocimiento; ya que centrarse solo en las narrativas optimistas del diálogo intercultural generalmente se traduce en un proceso insuficientemente reflexivo frente a los desafíos metodológicos, epistémicos y ontológicos de intentar relacionar los Conocimientos Ecológicos Tradicionales (CET) y los Conocimientos Ecológicos Académicos (CEA) (Robles-Piñeros et al., 2020).

Además, un fenómeno muy común dentro de la enseñanza de las ciencias, es que ciertamente, es posible que exista un desprecio por la cultura alumno y sus conocimientos del dentro del aula de clases (Baptista y Araujo, 2019); esto se encuentra relacionado principalmente con las concepciones del docente sobre la propia naturaleza del conocimiento; estas concepciones pueden ser epistemológicas y ontológicas, y a su vez, según Robles-Piñeros, Barboza y Baptista (2017) pueden estar enraizadas en la propia formación inicial dentro de la universidad. En consecuencia, durante la práctica docente se da lugar a diferentes tipos de relaciones entre la ciencia y otros sistemas de conocimiento, muchas veces relaciones de tipo paternalista, e incluso excluyente (Rist y Dahdouh-Guebas, 2006), lo que hace necesario centrarse en reflexiones también sobre la dimensión ética y la formación continua de los profesores de ciencias.



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Con base en lo anterior, esta comunicación pretende mostrar los resultados de una investigación enfocada en caracterizar un perfil culturalmente sensible en docentes de ciencias (biología) de dos comunidades agrícolas del Municipio de Coração de Maria, Bahía, Brasil. Esta intervención forma parte del proyecto de doctorado: Etnoecología, formación de profesores de ciencias y letramiento ecológico: Desarrollando un perfil culturalmente sensible, desarrollado por el primer autor, bajo la orientación de la segunda autora, junto al Programa de Posgrado en Enseñanza, Filosofía e Historia de las Ciencias (UEFS y UFBA), y de la tercera autora, en cotutela con el Doctorado Interinstitucional en Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia.

Referente teórico

Compromisos Epistemológicos, Ontológicos y Éticos: Una aproximación

Según Pedreros (2015) lo que está en la base de las ideas o elaboraciones de cada sujeto permite entender los compromisos ontológicos como aproximaciones conceptuales y creencias personales, para concebir una realidad dada o una independencia de un mundo frente al sujeto; por su parte, Poli (1996) propone que las creencias, valores y tendencias personales de los sujetos pueden influir en el proceso de construcción de la realidad; a su vez, Molina (2000) encuentra la importancia de llevar valores, que el sujeto puede dar de acuerdo a su contexto cultural y cultural, mostrando que las construcciones personales de los sujetos se pueden interpretar tomando como referencia lo directo del contexto cultural de los sujetos y son importantes a la hora de asignar valor al mundo.

Por otro lado, los compromisos epistemológicos harían referencia a aquello que es el conocimiento (Elkana, 1977), responde a preguntas como ¿Qué es el conocimiento? ¿Cómo se conoce? y ¿Cómo se construye? Aspecto clave en el proceso de construcción de imágenes y fuentes de conocimiento de cada época. Siguiendo con Pedreros (2015), los compromisos epistemológicos hacen énfasis en la importancia de los criterios para seleccionar y decidir sobre el corpus de conocimientos, y se refiere a lo que es importante, creíble, necesario, etc. De esta forma, cada uno de los compromisos están ligados a condiciones socioculturales y contextos de producción, que hacen posible diferentes enfoques; estos compromisos están siempre impregnados por elementos ideológicos, sociales y culturales.

Un perfil culturalmente Sensible en la Enseñanza de las Ciencias

Según El-Hani y Mortimer (2007) la educación científica debe estar siempre abierta al diálogo entre el conocimiento científico escolar y las ideas de los estudiantes (incluidas las no científicas) sin perder el objetivo del proceso de enseñanza de las ciencias, que es que el estudiante se acerque, comprenda y comprenda teorías, modelos y conceptos científicos. Pero cuando hablamos de un perfil culturalmente sensible en la educación en ciencias, tomando como referente la teoría del perfil conceptual de Mortimer y El-Hani (2014), se hace referencia a un proceso de enseñanza y un docente sensible a las ideas culturales de los estudiantes y al reconocimiento de los actores en el proceso educativo.

A partir de los compromisos que el docente adquiere con respecto al conocimiento, la realidad, el mundo, lo que debe y no debe ser, se debe una posición de crítica epistemológica con respecto a los etnocentrismos epistemológicos y orientar las actividades en la educación científica intercultural; estas dos acciones, entendidas como un proceso de aprendizaje sobre la diversidad cultural, específicamente en relación con la enseñanza y el aprendizaje de la biología (Robles-Piñeros et al. 2019).

Lema.

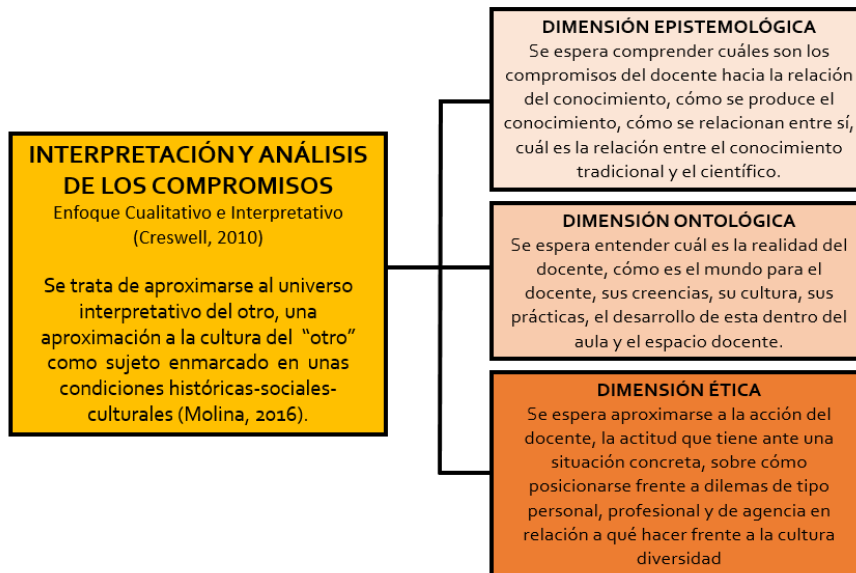
¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

Metodología

El enfoque aplicado para realizar esta investigación es de carácter cualitativo-interpretativo (Creswell, 2010), buscando apoyo en los referentes teóricos y metodológicos de la investigación en educación, etnobiología y etnoecología. El estudio se concibió como un proyecto de investigación participativa, en el sentido de que las decisiones y la planificación se desarrollaron en un grupo que involucró a 4 docentes participantes. Cabe aclarar que el trabajo fue aprobado y amparado por el comité de ética de la Universidad Estadual de Feira de Santana, bajo la Resolución CONSEPE (Conselho Superior de Ensino Pesquisa e Extensão) n. 097-2018.

A través de un instrumento de situaciones problema, grupos focales y diálogo con las docentes, se discuten temas relacionados con la diversidad cultural en el aula y en la ciencia, proceso de enseñanza, la importancia del diálogo intercultural en el abordaje de los contenidos de la biología, en la propia planificación y en la programación de actividades orientadas a una enseñanza de la biología sensible a la diversidad cultural y respetuosa de las diferencias entre los sistemas de conocimiento; teniendo en cuenta las diferentes características epistémicas, ontológicas y éticas, y los compromisos que surgen dentro del proceso dialógico en el mismo acto de enseñar biología a los estudiantes de una comunidad agrícola.

Figura 1. Esquema metodológico



Fuente: Elaboración Propia.

Los análisis procedieron por medio de transcripciones, siendo realizadas interpretaciones, inferencias y levantamiento de categorías temáticas (Saldaña, 2013). A continuación, se presentan algunos resultados del proceso.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

Resultados y discusión

A partir del proceso de sistematización, interpretación y análisis de las respuestas de las docentes, se generaron categorías temáticas mediante el desarrollo del método de codificación descriptiva propuesto por Saldaña (2013). La codificación descriptiva consiste en producir una descripción interpretativa del significado (unidad de análisis) a partir del texto integral de la respuesta. Los resultados se organizaron dentro de las tres dimensiones objeto de estudio: Dimensión epistemológica, dimensión ontológica y Dimensión ética.

Dimensión epistemológica

Se pretende entender los compromisos epistémicos de las docentes por medio de una situación que refleje sobre su postura frente a la naturaleza del conocimiento, a la relación entre sistemas de conocimiento y si percibe, reconoce o replica discursos de jerarquización entre conocimientos, o si promueve una relación de diálogo. Lo que fue posible encontrar en la respuesta de Ri1: *“Yo sé que los estudiantes de esta región tienen muchos conocimientos sobre la agricultura, y es importante reconocerlos y saber que en ocasiones ellos llegan a saber más que uno sobre algunos temas”*.

Es posible observar en esta respuesta un compromiso epistémico con la valoración de sistemas de conocimiento ajenos al científico, una cuestión importante en el proceso de desarrollo y planeación de actividades dentro de la educación científica que sea sensible a la diversidad cultural (Martins et al. 2021).

Dimensión Ontológica

Se centra en comprender los compromisos por medio de una situación que refleje la postura sobre el carácter ontológico, visiones de mundo, interpretación del mundo y como es el mundo dado para los sujetos y la relación con su postura epistemológica. Sobre la situación problema del no reconocimiento de saberes locales de los estudiantes planteada en el instrumento, In2 responde: *“Uno puede entender que existen diferentes formas de hacer las cosas y de dar solución a los problemas, pero eso muchas veces es contrario a lo que uno pretende enseñar, porque por ejemplo para una persona espírita la relación con el mundo es muy diferente a la que plantea la ciencia”*.

Como Mortimer y El-Hani (2014), ya habían reportado, puede existir unas zonas del perfil en donde los presupuestos epistemológicos y los ontológicos sean disímiles, y esto es posible de evidenciar en la respuesta anterior, donde se introduce la dimensión de las creencias religiosas como condicionante para entender el mundo y en relación a la forma en que se enseña.

Dimensão Ética

Se hace una aproximación al actuar de las profesoras, la postura que ellas tienen frente a una situación específica, sobre cual postura tomar frente a dilemas de tipo personal, profesional e de agencia frente al que hacer docente y la diversidad cultural. Sobre la cuestión que se coloca en la que un docente hipotético menciona tajantemente en clase que los conocimientos científicos son la única manera de encontrar una solución verdadera a los problemas, Ka3 responde: *“Este tipo de actitud por parte del docente no está correcta, porque nosotros no podemos ir por ahí diciéndole a nuestros estudiantes que ellos están mal y que lo que ellos saben y hacen no sirve, puede que a veces sí estén equivocados, pero no por eso se debe tener esa actitud”*.



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

Es evidente que la docente en su respuesta da cuenta de un compromiso ético con su quehacer profesional (y personal), dando cuenta de su postura frente a una relación de jerarquía entre conocimientos y discursos cientificistas en la enseñanza; en esta dimensión es posible comprender también la concepción de docente que poseen los sujetos, ya que al abordar la dimensión ética se hace visible la imagen de docente que se construye a partir de la relación entre las otras dos dimensiones, sus compromisos epistemológicos dentro de lo profesional, y sus compromisos ontológicos frente a su vida personal.

Conclusiones

Entender el proceso educativo como un espacio de diálogo no solo interepistémico, sino interontológico a la vez, y con una serie de características éticas, es sin duda un paso enorme en el proceso de consolidación de la investigación en la educación científica intercultural. Se hace necesario tener en cuenta las convicciones epistemológicas y ontológicas no solo de los estudiantes al proponer una acción pedagógica, sino también de los docentes, quienes son pieza clave en el proceso de negociación de significados dentro del proceso de enseñanza.

Este tipo de abordajes permiten visibilizar la manera como los docentes se relacionan con el conocimiento y la naturaleza del mismo, la necesidad de problematizar cuestiones acerca de la forma en que se encara la diversidad cultural (epistémica y ontológica) dentro de la sala de aula, y cómo es posible de cierta manera caracterizar un perfil culturalmente sensible en la enseñanza de las ciencias, cuestión vital a la hora de entender que en países de América Latina cada sala de aula es un espacio intercultural.

Referencias bibliográficas

- Baptista, G. C. S. y Araujo, G. M. (2019). Intercultural Competence and Skills into the Biology Teachers Training from the Research Procedures of Ethnobiology. *Science Education International*. v. 30, n. 4, 310-318.
- Creswell, J. W. W. (2010). *Proyecto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. (2a ed.) Porto Alegre: Bookman.
- El-Hani, C. N. y Mortimer, E. (2007). Multicultural education, pragmatism, and the goals of science teaching. *Cultural Studies of Science Education*. 2: 657–702, doi:10.1007/s11422-007-9064-y
- Elkana, Y. (1977). La ciencia como sistema cultural: Una aproximación Antropológica. En: V. Mathie, & P. Rossi, *La culture scientifique dans le monde contemporain*. pp. 275–311, Roma: UNESCO - Scientia.
- Martins, K. V., Baptista, G. C. S., & Almeida, R. O. de. (2021). Etnoecología en el aula de clase: una propuesta para la formación docente contextualizada en comunidades tradicionales. *Praxis & Saber*, 12(28), e11532. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n28.2021.11532>
- Molina-Andrade, A. (2014). *Concepciones de los profesores sobre el fenómeno de la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias*. Seria Grupos, N.6, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá. ISBN: 978-9588832-79-1.
- Molina, A. (2000). Conglomerado de relevancias de niños, niñas y jóvenes. *Revista Científica*, 4,1, 187-200.



Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021
Modalidad On Line – Sincrónico

Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126. Memorias del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

-
- Mortimer, E. F. y El-Hani, C. N. (2014). *Conceptual Profiles: A Theory of Teaching and Learning Scientific Concepts*. Springer Netherlands, 330 p. DOI: 10.1007/978-90-481-9246-5
- Pedrerros, R. I. (2015). Compromisos Ontológicos y epistemológicos en el estudio de situaciones de equilibrio en comunidades culturalmente diferenciadas. *Revista Educación Y Ciudad*, (21), 7-28. Recuperado a partir de <https://revistas.idep.edu.co/index.php/educacion-y-ciudad/article/view/103>
- Poli, R. (1996). Ontology for Knowledge Organization, In: Green, R. *Knowledge organization and change*, Indeks, Frankfurt, pp. 313-319.
- Rist, S. y Dahdouh-Guebas, F. (2006). Ethnoscience—A step towards the integration of scientific and indigenous forms of knowledge in the management of natural resources for the future. *Environ Dev Sustain*, 8, 467–493. <https://doi.org/10.1007/s10668-006-9050-7>
- Robles-Piñeros, J. Ludwig, D. Baptista, G.C.S. Molina-Andrade, A. (2020). Intercultural Science Education as a Trading zone between traditional and academic knowledge. *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*. v. 84, 11337. <https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2020.101337>
- Robles-Piñeros, J., Nobre, I. N., Baptista, G. C. S. y Molina, A. (2019). Uso de un modelo de superposición ontológica para promover el diálogo intercultural en la enseñanza de la biología. *Bio-grafía*, 1586-1595. Recuperado a partir de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/11114>.
- Saldaña, J. (2013). *The coding manual for qualitative researchers*. 3rd Edition, SAGE Publications Ltd. 329 p.