



ESTRATEGIAS PARA IDENTIFICAR CONCEPCIONES DE DOCENTES EN FORMACIÓN SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS DESDE EL ENFOQUE INTERCULTURAL

Mariño, Laura; Roa, Estefany¹, Uribe, Marisol y Mosquera, Carlos².

RESUMEN

El presente documento da cuenta de los avances de una investigación en proceso cuyo objetivo es establecer estrategias metodológicas para estudiar las concepciones que presentan los profesores de ciencias en formación inicial de nueve universidades de Colombia, acerca de la enseñanza de las ciencias desde el enfoque intercultural. Se plantean algunos elementos teóricos en relación a una enseñanza de las ciencias intercultural y se presentan las estrategias metodológicas propuestas en el marco de la investigación, haciendo énfasis en el proceso de triangulación. El enfoque intercultural en la enseñanza de las ciencias cobra relevancia en sociedades pluriétnicas donde es evidente la diversidad de saberes y el pluralismo epistémico, lo que posibilita un diálogo intercultural auténtico.

PALABRAS CLAVE

Enfoque Intercultural, Enseñanza de las Ciencias, Concepciones de Profesores de Ciencias.

CATEGORÍA

Trabajo de investigación en proceso

OBJETIVOS

¹Proyecto Curricular de Licenciatura en Química. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. lauradmb94@gmail.com, eroar@correo.udistrital.edu.co

²Doctorado Interinstitucional en Educación Universidad Distrital Francisco José de Caldas (DIE). marisoluribeperez@gmail.com, cmosquera@udistrital.edu.co



- Proponer estrategias metodológicas que permitan encontrar categorías emergentes para estudiar concepciones de profesores de ciencias en formación inicial sobre la enseñanza de las ciencias, desde el enfoque intercultural.
- Analizar información obtenida a partir de la aplicación de entrevistas a profesores de ciencias en formación inicial, de nueve programas de licenciatura en ciencias, con el fin de explicar sus concepciones sobre la enseñanza de las ciencias desde el enfoque intercultural.

MARCO TEÓRICO

De acuerdo a Uribe (2017) las investigaciones en relación al enfoque intercultural en la enseñanza de las ciencias evidencian diversos campos temáticos orientados a dar reconocimiento a la diversidad cultural, así como a la interpretación de la ciencia como parte de la cultura, donde convergen diversos significados y cosmovisiones. También se aborda la integración de la ciencia occidental y la sabiduría tradicional o ancestral para pasar de currículos monoculturales a currículos interculturales que promueven el diálogo de saberes, generando el cruce de fronteras culturales a partir de puentes entre los conocimientos científicos escolares y los conocimientos ancestrales, también llamados conocimientos ecológicos tradicionales.

Hablar de ciencia implica hablar de la cultura. García (2001) define la cultura como el escenario donde los sujetos son el resultado de fenómenos relacionados con el mestizaje y la resistencia. Entendida ésta última como la resistencia al mestizaje cultural, que da lugar al racismo epistémico (Albán, 2010). Además del mestizaje cultural, contemplar conceptos como el bricolaje, la diáspora y la hibridación cultural (Roth, 2008) permiten pensar la educación en ciencias del siglo XXI, desde la descolonización y la democratización del saber, para ir del cientificismo a una enseñanza de las ciencias intercultural, que erradique la violencia epistémica (Uribe, 2017).

En Colombia, los esfuerzos por superar la enculturación han dado lugar a procesos de etnoeducación y de multiculturalidad. Si bien, el multiculturalismo

crítico implica un compromiso con la diferencia e intercambio en fronteras culturales (Ramírez, 2008); la interculturalidad implica la comprensión de los choques y negociación de significados en dichas fronteras (Uribe, 2017). Es necesario pasar de una interculturalidad funcional a una crítica para buscar las causas de la asimetría cultural y lograr un verdadero diálogo intercultural (Walsh, 2010).

La descolonización del conocimiento hace parte de una apuesta decolonial, que propone nuevas lecturas en relación a la construcción del saber. Esto lleva a pensar en una enseñanza de las ciencias permeada por la ontología, la epistemología y la axiología, propia de otros conocimientos no occidentales (Aikenhead, 2006), pues, la ciencia occidental es una forma válida de producir conocimiento, pero no es la única.

El enfoque intercultural incluye nuevas propuestas como las Epistemologías del Sur. Retomando la sociología de las emergencias, éstas epistemologías se entienden como nuevos procesos de producción y valoración de conocimientos científicos y no científicos y de nuevas relaciones entre diferentes tipos de conocimiento (Santos, 2011). En esto juega un papel importante las concepciones del profesor, que son eje central en el proceso de transición de la multiculturalidad a la interculturalidad, ya que, ninguna reforma educativa tiene éxito sin la participación del docente.

Las concepciones del profesor implican diversos significados; así como compromisos éticos, epistemológicos y pedagógicos que obedecen a su contexto cultural y a su vida académica. Toda actividad educativa tiene como respaldo una serie de creencias y teorías implícitas que forman parte del pensamiento del docente y que orientan sus ideas sobre el conocimiento, su enseñanza y sobre cómo se construye éste (Salazar, 2005).

Existen pocas investigaciones que involucren la perspectiva intercultural de los profesores respecto a la enseñanza de las ciencias. Si bien, se han investigado las concepciones de los profesores sobre el fenómeno de la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencia (Molina et al., 2014), o la enseñanza como puente entre conocimientos científicos escolares y conocimientos

ecológicos tradicionales (Meño, Andrade y Costa, 2016). Sigue siendo necesario ampliar las estrategias para analizar las concepciones de profesores, acerca de la enseñanza de las ciencias desde el enfoque intercultural.

METODOLOGÍA

La metodología propuesta sigue los lineamientos planteados en el proyecto de tesis doctoral: *CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS DE PROFESORES DE CIENCIAS EN FORMACIÓN INICIAL, EN RELACIÓN AL ENFOQUE INTERCULTURAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS* (Uribe, 2017).

Tabla 1. Fases metodología

Exploratoria	Construcción estado del arte y marco teórico Construcción diseño metodológico
Aplicación	Análisis de datos por triangulación Planteamiento de categorías emergentes
Sistematización	Construcción de modelos de concepciones de profesores acerca de una enseñanza de las ciencias intercultural Conclusiones y consideraciones finales

La metodología involucra:

- Enfoque cualitativo, comprendiendo la Epistemología del sujeto cognoscente y del sujeto conocido (Vasilachis, 2013).
- Estudio de caso colectivo (Stake, 2005). Los casos estudiados son nueve programas de formación inicial de profesores de ciencias y los participantes son profesores en formación inicial pertenecientes a comunidades indígenas, afrodescendientes y mestizos, vinculados a la práctica docente. Se contempla el estudio de caso longitudinal, a partir de entrevistas individuales y colectivas que contienen las mismas valoraciones para todos los individuos que participan en la investigación (Davis, 1998 citado (Arnau & Bono, 2008)).

- El análisis de los resultados tiene en cuenta los datos obtenidos en una entrevista colectiva (semiestructurada) y en una entrevista individual a partir de ocho situaciones en contexto.
- Los criterios de idoneidad son: credibilidad, transferibilidad y confiabilidad, lo cual permite una evaluación profunda de los resultados y garantiza la calidad de los mismos.
- Se realiza triangulación de los datos para construir un análisis consistente de los resultados, reduciendo falsas interpretaciones.

Tabla 2. Triangulación

Triangulación de instrumentos	Definición de categorías y subcategorías que emergen de la investigación. Como conclusiones se definen las categorías emergentes donde se establecen conclusiones categóricas
Triangulación teórica	Comparación de las conclusiones categóricas con otras investigaciones desarrollando una discusión amplia, que aporte de manera substancial a la generación de nuevo conocimiento

RESULTADOS

Los resultados parciales son:

Elaboración de transcripciones y descripción protocolaria, empleando una narrativa cualitativa.

Las transcripciones como datos cualitativos se llevaron a cabo sin el uso de programas informáticos para disponer de la información lo más fiel posible a los enunciados de cada participante, obteniendo el mayor beneficio al utilizar como herramienta de codificación de los datos, el programa Atlas ti. La transcripción se hizo de manera natural para dar mayor fluidez al texto y como una representación de lo que se dio en la realidad, producto de cada encuentro y entrevista con los participantes.

Análisis de contenido.

Tiene en cuenta fragmentos de contenido con sentido o significado dentro de la investigación, estableciendo un protocolo de codificación para ir de la información proporcionada por cada caso, hacia la definición de categorías.

La triangulación de la información permite la interpretación de la misma como elemento hermenéutico desde el cual se construye conocimiento y permite poner en evidencia cada uno de los hallazgos bajo los interrogantes que orientan el proceso investigativo.

Finalizada la investigación se habrán definido categorías y subcategorías emergentes en relación a las concepciones de profesores en formación sobre la enseñanza de las ciencias bajo el enfoque intercultural. Dichas categorías hacen parte de una propuesta metodológica que podrá ser usada por futuros investigadores en este campo de conocimiento.

CONCLUSIONES

El proyecto plantea una propuesta metodológica orientada a establecer estrategias que contribuyen a identificar categorías emergentes, para estudiar las concepciones que presentan profesores en formación inicial de diversos programas de licenciatura en ciencias, acerca del enfoque intercultural en la enseñanza.

Esta metodología tiene en cuenta la Epistemología del sujeto cognoscente y la Epistemología del sujeto conocido, lo que permite sesgar lo menos posible la interpretación de los datos, respetando el lugar de enunciación del sujeto y permitiendo una construcción de conocimiento en términos de sujeto-sujeto.

El enfoque intercultural en la enseñanza de las ciencias reconoce los saberes no occidentales y contribuye a la descolonización del saber considerando otro tipo de epistemologías, como las epistemologías del Sur que dan lugar al reconocimiento de lo propio como forma válida de producir conocimiento.

BIBLIOGRAFÍA

Aikenhead, G. (2006). Towards Decolonizing the Pan-Canadian Science Framework. Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education, 6 (4), pp. 387-399



Albán, A. (2010). *Seminario Educación, Diversidad e Integración. Doctorado interinstitucional en Educación. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional*

Arnau, J. & Bono, R. (2008). Diseño y Jaume Arnau y Roser Bono Longitudinal analysis, 32–41

Melo, N. Andrade, Molina, A. & Costa, G. (2016). Los Puentes entre Conocimientos Científicos Escolares y Conocimientos Ecológicos Tradicionales: una oportunidad para la Enseñanza de las Ciencias en aulas culturalmente diferenciadas. *Tecné, Episteme Y Didaxis*, (extraordinario), 1712–1717

García, N. (2001). *Culturas híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad. Buenos Aires: Paidós*

Molina, A. Mosquera, C. Utges, G. Mojica, L. Cifuentes, C. Reyes, D. Pedreros, R. (2014). *Concepciones de los profesores sobre el fenómeno de la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias. Universidad Distrital, Doctorado Interinstitucional en Educación*

Ramirez, R. (2008). La pedagogía crítica. *Revista Folios*, 28, 108–119

Salazar, S. (2005). El conocimiento pedagógico del contenido como categoría de estudio de la formación docente. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"* 5(2), pp. 1-18

Roth, W. (2008). Bricolage, Metissage, Hybridity, Hetrogeneity, Diaspora: Concepts for Thinking Science Education in the 21st century. *Cultural Studies of Science Education*, 3 (4), 891-916.8

Santos, B. (2011). Las epistemologías del sur, pp. 9–22

Stake, R. (2005). Qualitative Case Studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds), *The Sage handbook of qualitative research* (pp. 443-466) Thousand Oaks, CA: Sage Publications Ltd

Walsh, C. (2010). Interculturalidad crítica y educación intercultural, pp. 75–96

Uribe, M. (2017). La descolonización del conocimiento científico en la enseñanza de las ciencias: una mirada desde el enfoque intercultural. In: *Cultura, Saber y Poder en Colombia. Diálogos entre estudios culturales y pedagogías críticas.*



Revista Tecné, Episteme y Didaxis. Año 2018. Número **Extraordinario.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126
Memorias, Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

1ª Ed. Bogotá. Juan Carlos Amador. Universidad Distrital, Doctorado Interinstitucional en Educación. pp. 205-221

Uribe,M (2017). Concepciones y prácticas de profesores de ciencias en formación inicial, en relación al enfoque intercultural en la enseñanza de las ciencias (Tesis doctoral). Doctorado Interinstitucional en Educación, Universidad Distrital, Bogotá, Colombia

Vasilachis, I. (2013). Investigación Cualitativa: Metodologías, Estrategias, Perspectivas, Propósitos; En N. K. Denzin e Y. Lincoln, Manual de Investigación Cualitativa Vol III Estrategias de investigación cualitativa. Barcelona: Gedisa Editorial