

IDEAS INFANTILES, ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN PREESCOLAR: ENFOQUE INTERCULTURAL

Autores: Claudia Alejandra¹ Lopez Rincón; Adela² Molina Andrade

Universidad Distrital Francisco José de Caldas¹, clalopezr@gmail.com¹; Universidad Distrital Francisco José de Caldas², amolina@udistrital.edu.co²

Tema: Eje temático 2

Modalidad 1 Nivel educación infantil.

Resumen: Esta comunicación presenta la sistematización de las tendencias relacionadas con la educación científica de niños y niñas con enfoque intercultural. Lo anterior, en el marco del proyecto de investigación de maestría denominado "Conglomerados de relevancias en las ideas infantiles sobre las diferencias y semejanzas entre los humanos y los perros: Proyecto de aula de grado Kinder". La metodología utilizada fue el Mapeamiento Informativo Bibliográfico (MIB), que parte de los resúmenes de 100 artículos obtenidos de diferentes bases de datos (ERIC, REDALYC Y DIALNET) que fueron clasificados en tres enfoques y 9 campos temáticos. Los resultados permitieron evidenciar que el enfoque con mayor representación fue Métodos de Enseñanza y Aprendizaje con un 56%, mientras que los enfoques de Ideas Infantiles y Multicultural-Intercultural representa el 26% y 18% respectivamente.

Palabras clave: Ideas infantiles, interculturalidad, enseñanza de las ciencias, preescolar.

Introducción

El problema de investigación presentado en esta comunicación se contextualiza en la educación científica infantil con enfoque intercultural, específicamente la pregunta orientadora se refiere a ¿Qué enfoques y campos temáticos emergen del análisis de investigaciones sobre las ideas infantiles, la enseñanza de las ciencias y la interculturalidad, en el nivel preescolar? Su objetivo es: Determinar los enfoques y campos emergentes en el análisis de tales trabajos sobre las ideas infantiles, la enseñanza de las ciencias y la interculturalidad, en el nivel preescolar. La línea de investigación en la cual se inscribe esta investigación es: Enseñanza de las ciencias, contexto, diversidad y diferencia cultural (EC-DCD) desarrollada en la Maestría en Educación y el Doctorado Interinstitucional en educación de la Universidad Distrital FJDC, por el grupo INTERCITEC (A1 Minciencias-Colombia).

Referente conceptual

Desde los años 90, existe en América Latina una nueva atención a la diversidad étnico-cultural apuntando a la necesidad de confrontar la discriminación, el racismo y la exclusión con el fin de dar pistas para establecer prácticas educativas diferentes (Walsh, 2009). Es así como las investigaciones en la enseñanza de las ciencias de la naturaleza se preocupan cada vez más por estudiar las relaciones entre enseñanza, aprendizaje y cultura (Molina, 2007). Tales investigaciones llevan a considerar que para que la enseñanza de las ciencias sea efectiva, es necesario tener en cuenta el contexto cultural en el que se encuentran los individuos, con el fin de que esta enseñanza sea útil (Wilson, 1981 citado por Molina, 2010). Los estudios en este campo inicialmente se nutrieron de trabajos con enfoque antropológico y sociológico, hoy en día se pueden encontrar registros más específicos sobre su pertinencia en el campo educativo (Molina et al, 2013), lo cual ha dado paso al surgimiento de otras líneas de trabajo. (Molina et al, 2014; Pedreros, 2015; Venegas, 2015; El-Hani y Mortimer, 2007); específicamente las

investigaciones con enfoque intercultural (Valderrama et al 2020) consideran que las diferencias culturales deben tenerse en cuenta como una posibilidad y no como un obstáculo.

La búsqueda de los orígenes interculturales en las ideas y concepciones infantiles sobre el mundo natural (Molina, 2000; 2012; Cifuentes et al, 2018; Venegas, 2020; Molina et al, 2020), nos permite hacer aproximaciones al universo de los niños y niñas relacionando sus ideas y saberes con sus contextos culturales, en los cuales adquieren sentido y significado (Molina & Mojica, 2010).

Metodología

Con esta comunicación se buscó establecer categorías de análisis a través de una revisión documental sobre investigaciones acerca de las ideas infantiles y la enseñanza de las ciencias en preescolar con un enfoque intercultural. Para ello, se utilizó la metodología de Mapeamiento Informativo Bibliográfico (Molina et al., 2012) como estrategia para hacer búsquedas de material bibliográfico, filtrar fuentes y rastrear las investigaciones y avances que se han hecho en campos específicos (Molina et al. 2013).

El proceso se realizó en 4 etapas, de acuerdo con la metodología utilizada por Molina et al. (2015). Inicialmente, se realizó una búsqueda de 100 artículos en las bases de datos de ERIC, Scopus y Redalyc a través del uso de palabras o frases como: “children ideas in science”, “Ideas in Science in pre-school children”, “intercultural education in science”, “Intercultural ideas in science”, “Multicultural science education”, entre otras. Se encontraron artículos relacionados con esta búsqueda desde el año 2003 hasta la actualidad. Se aplicaron filtros sobre el nivel educativo donde se seleccionó: *preescolar*, *early childhood education* y *kindergarden*. Se buscaron siempre resúmenes de artículos publicados en revistas. Una vez realizada la lectura de los resúmenes, la información fue clasificada en una tabla en Microsoft Excel® donde se incluyeron los criterios expuestos en la Tabla 1; posteriormente se establecieron las categorías emergentes (los enfoques y campos temáticos) teniendo en cuenta los resúmenes y la información obtenida del contenido de varios de los documentos consultados, la cual, finalmente se sistematizó, clasificó y graficó haciendo uso de las herramientas de tabla dinámica y filtros con el fin de organizar y precisar la información obtenida para mejorar la caracterización de las categorías emergentes como son los enfoques y campos temáticos.

Tabla No. 1 Tabla de recolección de la información.

No.	Año	Datos de publicación	Autor(es)	Título	Palabras clave	Abstract	Enfoque	Campo temático
Consecutivo del artículo seleccionado con hipervínculo	Año	Incluye el número, volumen y páginas	Autor o autores del texto en formato APA	Título original del texto y su traducción al español	Palabras clave	Abstract y su traducción correspondiente	Es la parte fundamental. Permite establecer el tipo de enfoque del artículo seleccionado.	Hace referencia a la temática o contenido del artículo

Fuente: Adaptado de Molina (2013).

Resultados y Discusión

Los artículos analizados fueron clasificados en tres enfoques y nueve campos temáticos (los cuales emergieron del análisis de la información). Los enfoques emergentes son: Métodos de enseñanza- aprendizaje; ideas infantiles y multicultural-intercultural. Los porcentajes de distribución de cada enfoque se pueden observar en el gráfico 1.

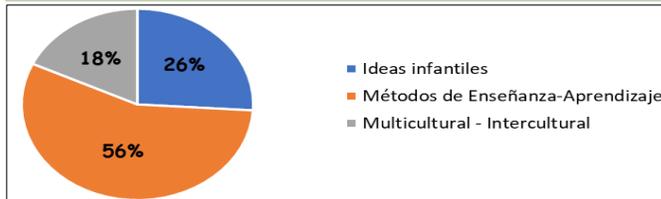


Gráfico No. 1 Distribución de artículos por cada enfoque

Fuente: Elaboración propia

Enfoque Multicultural-Intercultural (1E)

En este enfoque se parte de los conceptos de multiculturalidad e interculturalidad en la enseñanza de las ciencias. Está relacionado con el trabajo que se hace en el aula de ciencias en contextos culturalmente diversos. Cuando se habla de un enfoque multicultural se pone de manifiesto que existen diferentes conocimientos que se hacen visibles y se socializan en los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Molina et al, 2009). Hodson (1993) plantea que es importante incluir dentro del aula de ciencias propuestas curriculares con el fin de aumentar la autoestima de grupos minoritarios que por lo general han sido segregados por la ciencia, además de hablar de la importancia de reconocer y generar estrategias con el fin de acercarse y tener en cuenta la diversidad étnica y cultural dentro del aula. (Ogawa, 1995; Molina et al, 2014; Daza & Arrieta, 2017). De otra parte, García Canclini (2004) establece que la interculturalidad permite un entrelazamiento de las culturas y una confluencia de saberes; un enfoque intercultural asume la postura, según la cual, dichos entrelazamientos se constituyen en posibilidad y no como una dificultad (Molina et al., 2014). Este enfoque tuvo una representación del 18%, que se refleja en el gráfico 1.

Enfoque ideas infantiles (2E)

Hace referencia a las ideas, concepciones o explicaciones que surgen de los niños en edad preescolar acerca de algún fenómeno en la clase de ciencias y que están mediadas por sus creencias, experiencias, culturas de base y visiones de mundo. Molina (2007) plantea que las explicaciones e ideas infantiles están determinadas por la relación que construyen los niños con su mundo natural. Las visiones de mundo al ser una estructura mental (Cobern, 1991) permiten entrever que más que un sistema de conceptos, la ciencia es un conjunto de principios o presuposiciones culturalmente determinados. De acuerdo con el gráfico 1, éste enfoque tiene una representación del 26%.

Enfoque métodos de enseñanza-aprendizaje (3E)

Reúne aquellas metodologías y experiencias dentro y fuera del aula que permiten establecer una relación entre los conocimientos científicos y la cotidianidad de los niños y niñas, donde además existe una interacción y un diálogo constante de sus experiencias, las cuales, les permiten un papel activo en sus aprendizajes. La consideración de tales experiencias en la literatura, configuran perspectivas más contemporáneas y progresistas para la educación infantil. Por ejemplo, Piaget (1974) propuso que el conocimiento es el resultado de la interacción entre el sujeto y la realidad en la que se desenvuelve, así el individuo, al actuar sobre la realidad va construyendo las propiedades de ésta y estructurando su mente; sin embargo, Bruner y Haste (1990), entienden que tales interacciones se tratan de transacciones culturales y no de relaciones entre sujetos individuales y el mundo. En tal sentido, Guba & Lincoln (1994) proponen que dichas realidades tienen una base social y experiencial en la cual su naturaleza social y específica depende de los grupos o individuos que las sostienen. Este enfoque cuenta con un 56% de representación (Gráfico 1).

Campos temáticos

Los campos temáticos son los criterios más específicos que se tuvieron en cuenta al momento de establecer las categorías emergentes. Permiten observar las interceptaciones que se dan con los enfoques, así: Concepciones de los estudiantes con un 2% en 1E, 19% en 2E y 9% en 3E; Currículo con un 2% en 1E, 2% en 2E y 4% en 3E; educación científica multicultural representada en dos enfoques con 6% en 1 E y 3% en 3E; Experiencias contextualizadas de aprendizaje también en dos enfoques con 4% en 2E y 16% en 3E; formación de profesores con 3% en 1 E y 1% en 3 E; procesos de enseñanza y aprendizaje en los tres enfoques con 4% en 1E, 1% en 2E y 8% en 3E; propuestas de enseñanza solo se encuentra en 3E con 10% al igual que proyecto de aula con 4%, mientras que Textos y literatura se encuentra en 1E y 3E con 1% en cada una. En el gráfico número 2 se muestra la distribución de los campos temáticos en cada enfoque.

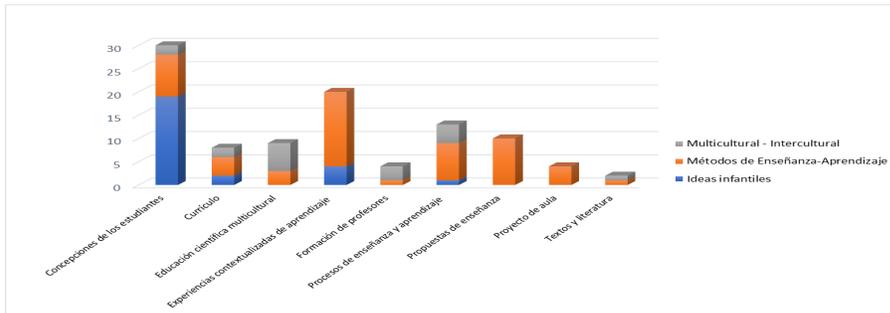


Gráfico N° 2. Distribución de los campos temáticos vs. enfoque

Fuente: Elaboración propia

En la tabla número 2 se describen las características más sobresalientes que surgieron en la intersección de los campos temáticos vs. los enfoques y sus pesos porcentuales.

Campo temático/ Enfoque	Multicultural-Intercultural (1E)	Ideas infantiles (2E)	Métodos de enseñanza- aprendizaje (3E)
Concepciones de los estudiantes	-Relaciones de los niños con los animales de su entorno. -Representaciones infantiles basadas en la teoría histórico-cultural. 2%	-Experiencias en el aula de ciencias desde las perspectivas infantiles. -Observaciones y percepciones de los estudiantes. -Concepciones alternativas -Concepciones emergentes 19%	-Trabajo con la comunidad y el entorno. -Discusiones y círculo de la palabra 9%
Currículo	-Contenido cultural en ciencias. -Inclusión de saberes indígenas. -Propósitos de clases multiculturales 2%	-Enfoques emergentes que fortalecen la discusión. -Actividades abiertas. 2%	-Investigación de implementación basada en el diseño (DBIR) -Currículo basado en la investigación, documentación y reflexión. 4%
Educación científica multicultural	-Inclusión y origen de los estudiantes. -Ciencia en la diversidad. -Cultura y práctica. -Valores y tradiciones culturales 6%	-	-Proceso de desarrollo para dar sentido a las experiencias. -Puentes entre las experiencias y la ciencia. -Matriz de lecciones 3%
Experiencias contextualizadas de aprendizaje	-	-Relación de características humanas con plantas y animales. -Discusión sobre experiencias sensoriales. -Narraciones 4%	-Educación para la sostenibilidad. -Actividades basadas en el arte. -Huertas escolar. -Campamentos y excursiones. -Experimentación. 16%
Formación de profesores	-Alfabetización en educación multicultural. -Actitud multicultural docente. -Perspectiva del profesor en entornos diversos y cambiantes de aprendizaje. 3%	-	-Programas de estudio para clases interculturales. 1%
Procesos de enseñanza y aprendizaje	-Convergencia de ciencias occidentales e indígenas. -Contextos históricos, políticos y culturales. -Ciencia y espiritualidad/ religión. 4%	-Origen y fuentes del conocimiento sobre animales. 1%	-Actitudes científicas. -Lectura de cuentos. -Educación en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) -Exploraciones científicas. 8%
Propuestas de enseñanza	-	-	-Educación para el desarrollo sostenible (EDS) -Conciencia ambiental. -Prácticas científicas -Arte y ciencias 10%
Proyecto de aula	-	-	-Investigación guiada basada en preguntas. -Aprendizaje a través del juego. -Preguntas, experimentos y observaciones intencionadas. 4%
Textos y literatura	-Desarrollo de la conciencia y la sensibilidad cultural. 1%	-	-Crítica a aspectos socio emocionales de los cuentos que abordan las ciencias, se busca darle mayor importancia al razonamiento biológico. 1%

Tabla N° 2. Caracterización de los campos temáticos en cada enfoque

Fuente: Elaboración propia

Distribución de enfoques por año de publicación

En el gráfico No. 3 se establece una correlación entre los enfoques emergentes por año de publicación. Desde el año 2003 se observa un aumento de la producción de investigaciones en los tres enfoques establecidos así: (a) Métodos de enseñanza-aprendizaje de 2003; (b) Multicultural-Intercultural 2005; y (c) Ideas infantiles 2007.

Los resultados de este trabajo se pueden relacionar con el trabajo de Molina et al. (2013), el cual muestra que son pocos los estudios que involucran a los niños y las niñas, la educación científica y la interculturalidad; al respecto, los autores señalan que la mitad de los estudios consultados tienen como objetivo una formación científica de los niños y las niñas en torno a la búsqueda de comprensión de conceptos y aquellos que se refieren a lo intercultural lo hacen solo en torno a la formación científica de niños y niñas “aborígenes”.

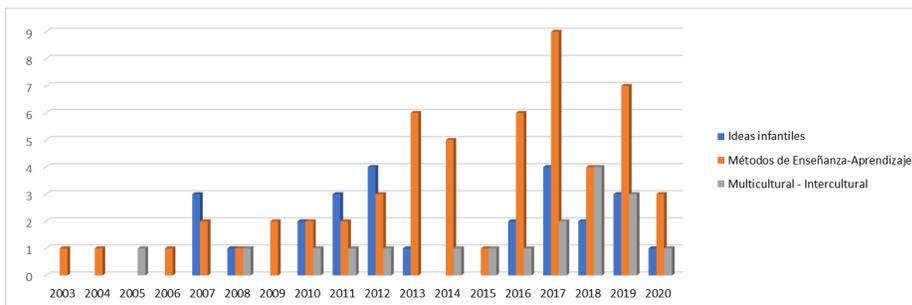


Gráfico No. 3 Distribución de Enfoques por año de publicación.

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Los resultados que arroja esta comunicación evidencian que existe un número significativo de investigaciones en educación preescolar que proponen métodos de enseñanza y aprendizaje desde un enfoque constructivista en el aula de ciencias. Existe un reducido número de trabajos relacionados con enfoques multiculturales e interculturales lo que implica la necesidad de proponer más estudios con este enfoque en el nivel de preescolar, esta urgencia es más apremiante para el caso de nuestro contexto ante la gran diversidad y diferencia cultural presente en las comunidades escolares. Igualmente, aunque se observa la existencia de una producción que involucra experiencias de aula en diversos contextos de aprendizaje, no se incluye lo intercultural. De este modo, los proyectos de aula podrían ofrecer mayores posibilidades para el aprendizaje de los niños y niñas si incluyeran aspectos interculturales que consideren sus orígenes. Se hace necesario el aumento de la producción de literatura dirigida a infantes en edad preescolar que involucren en sus narraciones aspectos multi e interculturales, (Ver Pineda, 2020) que se pueden incorporar a su formación científica (Melo, 2020; Valderrama, 2016), y cuyo reconocimiento en la actividad de aula aún es muy reducida (como lo muestra la revisión de este trabajo) y puede constituirse en un aspecto que enriquezca la enseñanza de las ciencias, teniendo en cuenta la importancia de las interacciones y las diferentes experiencias en los primeros años de vida.



Lema.

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

Referencias Bibliográficas

- Bruner, J y Haste, H (Org.). (1990). La elaboración del sentido: Construcción del mundo por el niño. España-Argentina: Paidós.
- Cifuentes, J (2018) Ideas de naturaleza de niños y niñas de la cultura anfibia. Tesis de maestría para la obtención del título de Magister en Educación. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Maestría en Educación.
- Cobern, W. (1991) Worldview theory and Science Education research. NARST Monograph, Number three. En: National Association for Research in Science Teaching.
- El-Hani, C. N. & Mortimer, E. (2007). Multicultural education, pragmatism, and the goals of science teaching. *Cultural Studies in Science Education*, 2, 657–702.
- García Canclini, N. (2004). Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad. Barcelona, España: Gedisa S.A.
- Guba, E. & Lincoln, Y. (1994). Competencia de paradigmas en la investigación cualitativa. En: Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (eds.): *Handbook of Qualitative Research*". Cap. 6, Sage Publications, California, (pp. 105-117). Traducción de Mario E.
- Hodson, D. (1993a). In search of a rationale for multicultural science education. *Science Education*, 77, 685-711.
- Melo, N. (2020). Puentes entre Conocimientos Científicos Escolares (CCE) y Conocimientos Ecológicos Tradicionales (CET): un estudio de aula en la comunidad Wayuu. Doctorado Interinstitucional en Educación, Universidad Distrital FJC. Orientada por Adela Molina
- Molina, A. (2000). Conhecimento, Cultura e Escola: Um estudo de suas Inter-relações a partir das ideias dos alunos (8-12 anos) sobre os espinhos dos cactos. Tese doutoral, Doutor em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, Brasil.
- Molina, A. (2002). Conglomerado de relevancias y formación científica de niños, niñas y jóvenes. *Revista Científica*, 4 (1), 187-200. Bogotá: Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico Universidad Distrital.
- Molina, A. (2007). Relaciones entre contexto cultural y explicaciones infantiles acerca del fenómeno de las adaptaciones vegetales. *Nodos y Nudos*, 3 (23), 76-87.
- Molina, A. & Mojica, L. (2010). Ideas de naturaleza de los niños y niñas de cuatro comunidades culturalmente diferenciadas. En *Memorias Asociación Colombiana para la investigación en ciencias y tecnología Educyt*.
- Molina, A. (2012). Contribuciones metodológicas para el estudio de las relaciones entre contexto cultural e ideas de naturaleza de niños y niñas. En: A. Molina (Org.). *Algunas aproximaciones a la investigación en educación en enseñanza de las Ciencias Naturales en América Latina* (pp. 63-89). Bogotá: Fondo Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Molina, A.; Pérez, M.; Castaño, N.; Bustos, E.; Suárez, O & Sánchez, M., E. (2013). Mapeamento informacional bibliográfico de enfoques e campos temáticos da diversidade cultural: o caso dos journal CSSE, *Sci. Edu. e Sci & Edu. IX ENPEC*, 1-8.
- Molina, A., Mosquera, C., Utges, G., Mojica, L., Cifuentes, M., Reyes, J., Martínez, C. y Pedreros, R.I. (2014). Concepciones de los profesores sobre el fenómeno de la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias. Bogotá: Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas.



Lema.

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

-
- Ogawa, M. (1986). Toward a new rationale of science education in a non-western society, *European Journal of Science Education*, 8 (2), 113-119.
- Pedrerros, R. (2015) Perfil conceptual de calor y conglomerados de relevancias en comunidades culturalmente diferenciadas Tesis doctoral para la obtención del título de Doctora en Educación. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Doctorado Interinstitucional en Educación.
- Pineda-Zapata, N., U. (2020). Diálogo entre el Saber Local Tradicional y el Saber Científico Escolar: una experiencia de aula a través de actividades interculturales con niños de cuarto de primaria en el colegio Quiroga Alianza IED. Tesis de maestría en educación Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Valderrama-Perez, D. F. (2016). Diálogo entre conhecimentos científicos escolares e tradicionais em aulas de ciências naturais: Intervenção e pesquisa na comunidade de Taganga (Magdalena-Colômbia). Tesis doctoral, Doctor en Enseñanza, Filosofía e Historia de las Ciencias, Instituto de Física, Universidad Federal de Bahía, Brasil.
- Venegas-Segura, A. A. (2015). Diversidad cultural, enseñanza de las ciencias e ideas de naturaleza de niños y niñas. Tesis doctoral para la obtención del título de Doctor en Educación. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Doctorado Interinstitucional en Educación.