

Arqueoastronomía en la escuela: configuración de artefactos interculturales de mediación pedagógica

ISSN 2215-8227

2023, Volumen 14, No. Extra

Archaeoastronomia na escola: configuração de artefactos interculturais
para mediação pedagógica

Archaeoastronomy in the School: Configuration of Intercultural Artifacts For
Pedagogical Mediation

Gonzalo Vanegas Forero  <https://orcid.org/0009-0000-0081-1549>
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
gonsoo8@gmail.com

Adela Molina Andrade  <https://orcid.org/0000-0002-6802-5533>
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
mara.gracia@gmail.com

Resumen

Esta comunicación presenta una visión panorámica de la propuesta de proyecto de tesis doctoral “Arqueoastronomía en la escuela y diálogo de conocimientos: Artefactos Interculturales de Mediación Pedagógica (AIMP)”, desarrollada en el Doctorado Interinstitucional en Educación, Universidad Distrital FJC. Esta investigación busca implementar el diálogo entre la astronomía escolar y las astronomías ancestrales mediante la inclusión de los observatorios astronómicos en la clase de ciencias. La propuesta se ubica en la línea de investigación enseñanza de las ciencias, contexto, diversidad y diferencia cultural con enfoque intercultural en el campo educativo. La metodología combina enfoques cualitativos y en el campo educativo acude a procesos de innovación en el aula; el proceso metodológico contempla cuatro etapas: contextualización, reconocimiento, diseño y análisis de la experiencia. Como resultados parciales se encontraron las dimensiones del problema y la viabilidad del uso de observatorios ancestrales accesibles. Como

Palabras clave

Arqueoastronomía, artefactos de mediación pedagógica (AIMP), diálogo entre sistemas de conocimiento, observatorios astronómicos occidentales y ancestrales.

Resumo

Este documento apresenta uma visão geral da proposta de tese de doutoramento "Archaeoastronomia na escola e diálogo do conhecimento": Artefactos Interculturais de Mediação Pedagógica (AIMP)", desenvolvido no Doutorado Interinstitucional em Educação, Universidad Distrital FJC. Esta investigação procura implementar o diálogo entre a astronomia escolar e as astronomia ancestral através da inclusão de observatórios astronómicos na aula de ciências. A proposta situa-se na linha da investigação sobre educação científica, contexto, diversidade e diferença cultural com uma abordagem intercultural no campo educacional. A metodologia combina abordagens qualitativas e, no campo educacional, utiliza processos de inovação na sala de aula; o processo metodológico inclui quatro fases: contextualização, reconhecimento, concepção e análise da experiência. Como resultados parciais, encontramos as dimensões do problema e a viabilidade da utilização de observatórios ancestrais acessíveis. Como conclusões, encontramos a materialização do projecto neste documento.

Palavras chaves

Archaeoastronomia, artefatos de mediação pedagógica (AIMP), sistemas de conhecimento, observatórios astronômicos.

Abstrac

This communication presents a panoramic view of the doctoral thesis project proposal "Archaeoastronomy in school and knowledge dialogue: Intercultural Artifacts of Pedagogical Mediation (AIMP)", developed in the Interinstitutional Doctorate in Education, Universidad Distrital FJC. This research seeks to implement the dialogue between school astronomy and ancestral astronomies through the inclusion of astronomical observatories in the science class. The proposal is located in the line of research on science education, context, diversity and cultural difference with intercultural approach in the educational field. The methodology combines qualitative approaches and, in the educational field, uses innovation processes in the classroom; the methodological process contemplates four stages: contextualization, recognition, design and analysis of the experience. As partial results we found the dimensions of the problem and the feasibility of the use of accessible ancestral observatories. As conclusions we found the materialization of the project in this paper.

Keywords

Archaeoastronomy, pedagogical mediation artifacts, knowledge systems, astronomical observatories.

Introducción

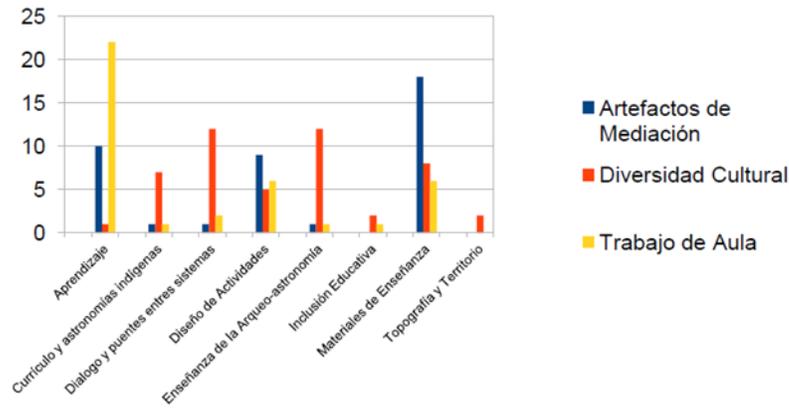
Este trabajo se ubica en la línea de investigación enseñanza de las ciencias, contexto, diversidad y diferencia cultural con enfoque intercultural, que presenta una visión del proyecto de tesis doctoral “Arqueoastronomía en la escuela y diálogo de conocimientos: Artefactos interculturales de mediación pedagógica (AIMP)”, donde se muestran las posibilidades de implementar un diálogo de saberes entre sistemas de conocimiento de las astronomías occidentales y las astronomías ancestrales en una escuela del sector oficial con estudiantes de secundaria en Bogotá - Colombia, empleando los observatorios ancestrales como AIMP dada su potencialidad, valor mediador, accesibilidad y perspectivas para establecer diálogos entre sistemas de conocimiento.

La enseñanza de la astronomía occidental como ciencia (Galperin, D., Insaurrealde, M., Kauderer, M., Luppi, P., Petrucci, D., Socolovsky, L., & Ure, J. E. 2011), se fundamenta en la comprensión de la mecánica celeste, la astronomía posicional y la astrofísica, conocimientos orientados a proponer modelos astronómicos, diseño, implementación y mantenimiento de equipos espaciales así como la creación de observatorios espaciales y observatorios internacionales desde tierra, donde las visiones de otras culturas no se integran en dicha formación (Villa-Nieva; Silva; Lozano; 2018). En tanto, la enseñanza de las Astronomías Culturales y en particular la Arqueoastronomía en la escuela en la clase de ciencias (Avilés, 2016), permite que las diversas visiones de mundo, cosmovisiones y concepciones de cielo tengan lugar en el aula, sin su subvaloración y sobrevaloración de la visión universal de astronomía occidental (Arias, R. F. Q. 2015).

Se propone por ello que la enseñanza de las ciencias en astronomía se suscriba desde la interculturalidad dada las múltiples conceptualizaciones como lo muestra la Arqueoastronomía, cuya comprensión e interpretación de los fenómenos celestes ha sido documentada en diferentes regiones, especialmente en latinoamérica (Avilés, 2006), pero dichas cosmovisiones en pocas oportunidades han sido llevadas al aula para dialogar como sistema de conocimiento, incluidas en el currículo como astronomía cultural o de inclusión como ciencia indígena o ancestral, como se presenta en el Mapeamiento Informativo Bibliográfico, donde se evidencian los vacíos y oportunidades de la propuesta, (Vanegas & Molina, en prensa).

Figura N° 1.

Campos Temáticos emergentes en la enseñanza de la Arqueoastronomía en la escuela.



Fuente. Elaboración propia, en prensa.

En el contexto de la educación secundaria, se proponen los primeros acercamientos entre los dos sistemas mencionados, a través de la inclusión de los observatorios astronómicos ancestrales locales (lo cual se facilita dada su cercanía geográfica). Su relación con enfoques interculturales se refiere a su carácter patrimonial (García, 2004; Molina, Cuéllar; Herrera; Garzón, Aristizabal, 2017; Melo en prensa); su pasado y actual vínculo con conocimientos tradicionales astronómicos de grupos ancestrales específicos de la región central de Colombia; su potencialidad para constituirse en un AIMP que va más allá de identificarse como un sitio arqueológico.

Así, los AIMP (Suárez, 2016; Beltrán, 2019; Melo, 2021; Robles et al, 2022; Pineda-Zapata, Melo-Brito & Molina-Andrade. 2021; Melo, 2022) (a) buscan cambiar la idea de recurso, según los cuales, estos son neutros de creencias y perspectivas (Suárez, 2017); (b) ellos, por el contrario están articulados a los contextos culturales (Cole, 1999); (c) así se encuentran entre el sujeto y su entorno (Cole, 1999; 2017); (d) se constituyen en que propicien el diálogo entre sistemas de conocimientos científicos escolares (CCE) y conocimientos locales tradicionales (CLT), o más específicamente conocimientos de la arqueoastronomía; (e) al ser mediadores ponen en comunicación, las cosmovisiones, creencias, visiones de mundo (entre otras), con aquello que cada sujeto y cultura consideran es el mundo natural (autor, año). Los artefactos interculturales de mediación pedagógica (AIMP), se proponen como una forma de redefinir aquello que usualmente se conoce como materiales de enseñanza (Suárez, 2016), cuyo punto de partida son los planteamientos de (Cole, 1999) que tiene sus orígenes en la psicología cultural. El otro aspecto se refiere al papel mediador de los AIMP, ya que ellos poseen un rol fundamental en la interpretación del mundo, también al transponerse la idea de mediación del campo de la comunicación, ellos vinculan los significados y las experiencias con el mundo y con el lenguaje.

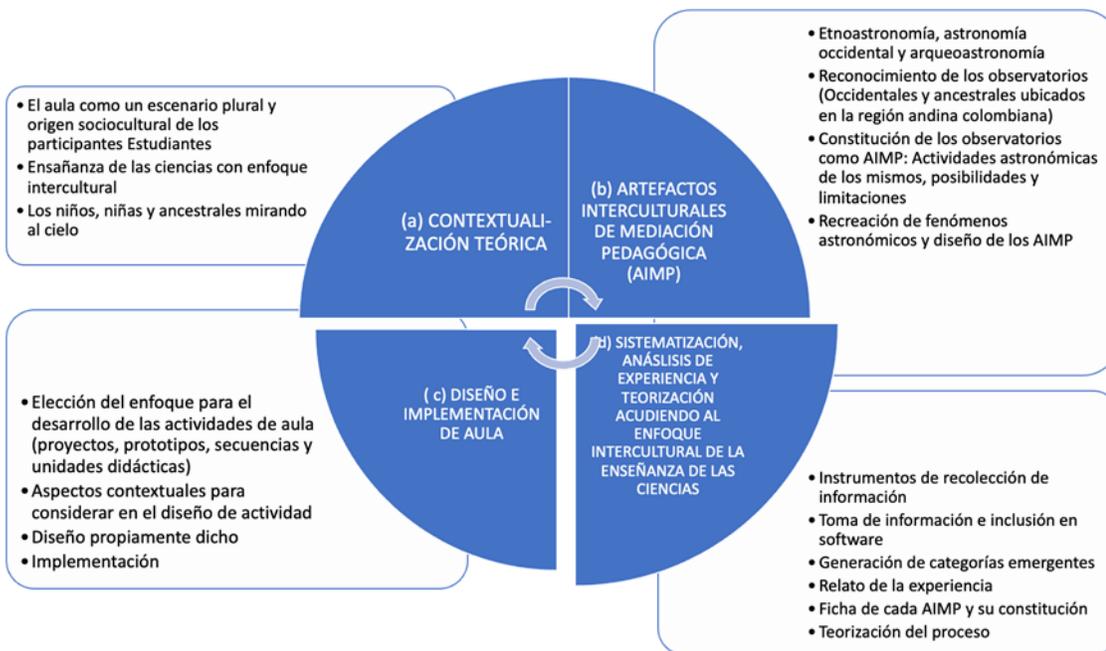
Metodología

La metodología tiene un carácter cualitativo aplicado al ámbito de la enseñanza de las ciencias, la cual permitirá dar el sentido sociocultural a la investigación y proporcionar los métodos, procesos, diseño de instrumentos, sistematización y teorización didáctica a que fuere lugar. El objetivo de este trabajo es caracterizar a los observatorios astronómicos como artefactos interculturales de mediación pedagógica, que impulsen el diálogo de saberes en astronomía. En el proceso metodológico se contemplan cuatro etapas, (a) contextualización teórica; (b) reconocimiento de los observatorios astronómicos ancestrales y occidentales y su configuración como Artefactos Interculturales de Mediación Pedagógica (AIMP) que propicien el diálogo entre sistemas de conocimiento (ancestrales y occidental) en el aula; (c) diseño e implementación de aula; (d) sistematización, análisis de experiencia y teorización acudiendo a un enfoque intercultural de la enseñanza de las ciencias.

En el siguiente gráfico N°2 se presenta una visualización del proceso metodológico con sus principales etapas y fases.

Figura N° 2.

Etapas y fases del proceso metodológico.



Fuente. Elaboración propia.

Resultados y análisis

Este documento por presentar un esquema general del proyecto de tesis doctoral “Arqueoastronomía en la escuela y diálogo entre sistemas de conocimientos: Artefactos Interculturales de mediación pedagógica (AIMP)” no presenta unos resultados consistentes, sino unos avances, ellos se enumeran a continuación tomando como referencia las cuatro etapas del proceso metodológico:

Etapa (a) contextualización teórica: Avance de la conceptualización del aula como escenario plural, que incluye las características socioculturales de los participantes (Estudiantes del grado noveno del Colegio técnico Benjamin Herrera IED); seminario Hacia una matriz comprensiva de la enseñanza de las ciencias con enfoque intercultural en la UD FJC; antecedentes de la arqueoastronomía en el panorama nacional e internacional.

Etapa (b) reconocimiento de los observatorios astronómicos ancestrales y occidentales y su configuración como Artefactos Interculturales de Mediación Pedagógica (AIMP) que propicien el diálogo entre sistemas de conocimiento (ancestrales y occidental) en el aula: Inventario de los observatorios astronómicos occidentales y tradicionales de la región andina colombiana.

Etapa (c) diseño e implementación de aula: Aún no hay avances

Etapa (d) sistematización: análisis de experiencia y teorización acudiendo a un enfoque intercultural de la enseñanza de las ciencias. Reconocimiento e inmersión de software para el registro de la información.

Conclusiones

Con respecto a la contextualización teórica, se ha identificado y caracterizado el escenario del aula como espacio plural y las condiciones socioculturales de los estudiantes, al respecto se encuentra que a pesar de identificarse con posturas plurales y heterogéneas de la enseñanza el escenario escolar presenta una fuerte tendencia a una organización homogénea en cuanto a la oferta, métodos y currículo ofrecido, lo cual se constituye en una dificultad. Con respecto al seminario: Hacia una matriz comprensiva de la enseñanza de las ciencias con enfoque intercultural, se han logrado identificar cuatro dimensiones de la enseñanza de las ciencias con enfoque intercultural. Los antecedentes (Vanegas & Molina, 2023) muestran que la arqueoastronomía como perspectiva académica se ha desarrollado de manera importante fundamentalmente en América Latina (involucrando las astronomías de los pueblos originarios de la región) lo cual proporciona un nicho de desarrollo para la investigación que fortalece el enfoque de diálogo entre sistemas de conocimiento en el aula; la categoría AIMP tiene muy poco desarrollo, los trabajos que hacen referencia a la misma son los desarrollados por el grupo de investigación INTERCITEC en la línea EC-CDDC.

En cuanto al reconocimiento de los observatorios astronómicos ancestrales y occidentales en la región andina de Colombia se han identificado: Observatorio Solar en Villa de Leyva, Parque Arqueológico Piedras del Tunjo, Observatorio Astronómico en Guasca, Observatorio Astronómico Patio de Brujas en Ráquira-Boyacá, Parque Arqueológico y Observatorio el Infiernito en Monquirá, Observatorio Nacional y Planetario Distrital en Bogotá.

Bibliografía

- Arias, R. F. Q. (2015). La escuela occidental: Mediadora de una estabilidad territorial al revalorizar el universo indígena. *Bio-graffía*, 8(14), 67-82.
- AVILÉS, Juan Antonio Belmonte. De la arqueoastronomía a la astronomía cultural. *Boletín de la SEA*, 2006, vol. 15, p. 2005-2006.
- Avilés, J. A. B. La Arqueoastronomía y su potencial educativo.
- Baquero Soler, A. (2019). Propuesta didáctica para la enseñanza de la astronomía general en la escuela. *Física*.
- Beatriz-Melo, N. (2019). Enseñanza a partir de saberes tradicionales de las comunidades de la etnia wayuu. *Educación y educadores*, 22(2), 237-255.
- COLE, Michael. *Psicología cultural: una disciplina del pasado y del futuro*. Ediciones Morata, 1999.
- Cuéllar, C. A., & Molina-Adrade, A. (2022). Enseñanza de las ciencias, contexto, diversidad y diferencia cultural: un ámbito para el estudio de las ideas de árbol de los niños y las niñas. *Bio-graffía*.
- Galperin, D., Insaurrealde, M., Kauderer, M., Luppi, P., Petrucci, D., Socolovsky, L., & Ure, J. E. (2011). Propuestas didácticas para la enseñanza de la Astronomía. En *Ciencias Naturales. Líneas de acción didáctica y perspectivas epistemológicas*. Buenos Aires (Argentina): Novedades Educativas.
- Garzón, D. M. V., Andrade, A. M., & Brito, N. M. (2022). Caracterización de algunas experiencias de aula en torno a la enseñanza de las ciencias en el contexto colombiano con perspectiva intercultural. *Bio-graffía*.
- Herrera, M. P. M. (2021). El juego como artefacto intercultural y mediador pedagógico en la enseñanza de las ciencias. *Revista Eletrônica Ludus Scientiae*, 5.
- Herrera, M. P. M., & Andrade, A. M. (2021). DIVERSIDAD-DIFERENCIA CULTURAL, SOBERANÍA-SEGURIDAD ALIMENTARIA Y EL JUEGO EN LA CLASE DE CIENCIAS. PRIMERAS APROXIMACIONES. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 907-913.
- MOLINA-ANDRADE, A. D. E. L. A. (2010). Consideraciones sobre la enseñanza de las ciencias y el contexto cultural. *Revista Electrónica EDUCyT*, 1, 86-104.
- MOLINA ANDRADE, Adela, et al. Enfoques y campos temáticos sobre el contexto y la diversidad cultural: el caso de revistas en portugués y español. *Enseñanza de las ciencias*, 2017, no Extra, p. 5011-5016.
- Molina-Adrade, A. (2017). Algunas aproximaciones a una perspectiva intercultural: Entre discursos generales de la educación y específicos centrados en la naturaleza de lo que se quiere enseñar. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (42), 7-21.

- Robles-Piñeros, J., Molina-Andrade, A., & Baptista, G. (2021). Caracterización De Un Perfil Culturalmente Sensible (Pcs) En La Enseñanza De La Biología: Contribuciones Para Una Educación Científica Intercultural. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 1168-1173.
- Suárez, O. J. (2016). Recursos educativos abiertos, artefactos culturales, concepciones de los profesores de física para ingeniería: análisis de dos estudios de caso. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, 11(2), 156-174.
- Villanueva-Silva, J. A., & Lozano, G. A. (2018). Astronomía para a educação:" de Macondo ao céu, do céu a Macondo". *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (43), 173-189.
- Zapata, N. U. P., Brito, N. M., & Andrade, A. M. (2021). Diálogo entre los saberes tradicionales y el saber científico escolar: una experiencia de aula mediante los relatos culturales con niños de primaria. *Bio-grafía*.