

v.3, n.2, 2026 - FEVEREIRO

REVISTA O UNIVERSO OBSERVÁVEL

EL IMPACTO SOCIOCULTURAL DE LA MATEMÁTICA Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS

Joshua Guillermo Gómez Dávila¹

Revista O Universo Observável

DOI: 10.69720/29660599.2026.000276

[ISSN: 2966-0599](#)

¹Instituto de Estudios Superiores de Investigación y Postgrado Venezuela

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1852-1707>

CORREO: joshua.ggd@gmail.com



EL IMPACTO SOCIOCULTURAL DE LA MATEMÁTICA Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS

Joshua Guillermo Gómez Dávila



PERIÓDICO CIENTÍFICO INDEXADO INTERNACIONALMENTE

ISSN
International Standard Serial Number
2966-0599

www.ouniversoobservavel.com.br

Editora e Revista
O Universo Observável
CNPJ: 57.199.688/0001-06
Naviraí – Mato Grosso do Sul
Rua: Botocudos, 365 – Centro
CEP: 79950-000

RESUMEN

El presente ensayo doctoral examina la intersección epistemológica entre la Matemática y la Antropología, desafiando la concepción tradicional de la disciplina como un ente abstracto y neutral. A través de un análisis crítico sustentado en la Antropología Matemática (AM) y la Etnomatemática, se argumenta que las prácticas matemáticas son productos culturales intrínsecamente ligados a los Sistemas de Ideas Culturales (SIC) de cada sociedad. El estudio explora cómo la formalización matemática ha servido tanto de motor para el desarrollo científico como de mecanismo de exclusión social mediante la imposición de un discurso escolar elitista. Se concluye que una educación matemática con fundamento antropológico y político es esencial para la transformación social, permitiendo la integración de saberes ancestrales y la formación de ciudadanos críticos capaces de utilizar la lógica formal como herramienta de emancipación y construcción democrática.

Palabras clave: Antropología de la Matemática, Etnomatemática, Sistemas de Ideas Culturales, Impacto Sociocultural, Educación Matemática Crítica.

ABSTRACT

This doctoral essay examines the epistemological intersection between Mathematics and Anthropology, challenging the traditional conception of the discipline as an abstract and neutral entity. Through a critical analysis based on Mathematical Anthropology (MA) and Ethnomathematics, it is argued that mathematical practices are cultural products intrinsically linked to the Cultural Idea Systems (CIS) of each society. The study explores how mathematical formalization has served both as a motor for scientific development and as a mechanism of social exclusion through the imposition of an elitist school discourse. It is concluded that a mathematical education with an anthropological and political foundation is essential for social transformation, allowing the integration of ancestral knowledge and the formation of critical citizens capable of using formal logic as a tool for empowerment and democratic construction.

Keywords: Anthropology of Mathematics, Ethnomathematics, Cultural Idea Systems, Sociocultural Impact, Critical Mathematics Education.

INTRODUCCIÓN

La Matemática, históricamente aclamada como el lenguaje universal del rigor y la objetividad, ha sido erigida bajo un paradigma de abstracción y neutralidad que la sitúa fuera de las contingencias humanas. Bajo esta visión tradicional, se le concibe como una disciplina inmutable, despojada de sesgos culturales y libre de la historia, una suerte de verdad platónica que el intelecto simplemente "descubre" en un plano ideal. Sin embargo, esta concepción de una matemática descontextualizada está siendo desafiada por una intersección disciplinaria vigorosa: la Antropología de la Matemática y la Etnomatemática. Estas corrientes proponen un giro epistemológico radical, invitando a concebir las prácticas y conceptos matemáticos no como artefactos puros, sino como "Sistemas de Ideas Culturales" (SIC) intrínsecamente ligados a las sociedades que los crean y transmiten.

Desde esta perspectiva, la matemática deja de ser un cuerpo monolítico para revelarse como un proceso de enculturación. El estudio antropológico revela que su rol va mucho más allá de la modelización de estructuras; implica un análisis profundo de la diversidad de saberes y del simbolismo incrustado en su lenguaje. No obstante, este reconocimiento de la diversidad cultural en el pensamiento lógico-formal no es solo un ejercicio de curiosidad etnográfica. Es, fundamentalmente, un acto político y ético. Como señala D'Ambrosio

(2001), la etnomatemática es un programa que busca

el equilibrio entre la tradición y la modernidad, dotando a la disciplina de una función social que trasciende el aula.

Esta transición hacia una matemática con rostro humano responde a lo que Ospina Nieto (2014) identifica como la necesidad imperativa de rescatar lo antropológico en los procesos educativos. Para este autor, la educación no puede limitarse a la transmisión de contenidos técnicos, sino que debe constituirse como un espacio de reconocimiento de la condición humana, donde la matemática actúe como un puente para comprender la identidad y la cultura del sujeto, evitando así la deshumanización del saber científico.

El presente ensayo busca realizar un recorrido reflexivo y profundo a través de estos fundamentos. Se analizará cómo la naturaleza formal de la Matemática se articula con su dimensión humana, entendiendo que el rigor del campo debe acoplarse a la riqueza de la experiencia sociocultural. El análisis se centra en un doble filo: la Matemática como un potente instrumento de poder y exclusión social, ejercido a través de lo que Cantoral define como un Discurso Matemático Escolar (DME) elitista y segregador, y, simultáneamente, como una poderosa herramienta de transformación, emancipación y desarrollo científico.

La relevancia de este estudio, enmarcado en el Doctorado en Matemática del Instituto de Estudios Superiores de Investigación y Postgrado (IESIP), radica en la necesidad de generar una conciencia crítica sobre la enseñanza y la aplicación del conocimiento. Solo al reconocer que las matemáticas emanan de los imaginarios culturales y las lenguas vernáculas, es posible abordar los desafíos de la inclusión y la democracia. El objetivo central es, por tanto, dismantlar el mito de la neutralidad para proponer una matemática que, al servicio del *ethnos*, contribuya de manera efectiva al desarrollo integral de las ciencias y las sociedades contemporáneas.

DESARROLLO

1. LA MATEMÁTICA COMO SISTEMA DE IDEAS CULTURALES (SIC) Y SU ONTOLOGÍA: UN DESAFÍO AL REALISMO PLATÓNICO

La indagación sobre la naturaleza ontológica de la matemática constituye uno de los debates más complejos de la filosofía contemporánea y el punto de partida ineludible para una antropología matemática de nivel doctoral. Históricamente, la disciplina ha estado dominada por un "realismo estructural" o platonismo, que postula la existencia de objetos matemáticos en un plano ideal, independientes del observador y de la cultura. No obstante, al analizar la matemática como un Sistema de Ideas Culturales (SIC), operamos un desplazamiento ontológico fundamental: los objetos matemáticos (el número, el conjunto, la derivada, el tensor) no son entidades preexistentes que el humano "descubre", sino construcciones intersubjetivas que emergen de una gramática cultural compartida.

Desde la perspectiva de Dwight Read (2012), los SIC no son meras colecciones de creencias, sino sistemas generativos de reglas que permiten a una sociedad organizar su experiencia. En esta línea, la matemática funciona como una "lógica de segundo orden" que formaliza las estructuras de pensamiento ya presentes en el *ethnos*. Por ejemplo, la noción de linealidad o de recursividad no nace en el vacío del cálculo, sino que se gesta en las prácticas sociales de parentesco, intercambio y organización espacial. La ontología matemática es, por tanto, una ontología social; la "verdad" de un teorema no reside en una correspondencia con una realidad física externa, sino en su coherencia interna dentro de un sistema de significados que la comunidad científica, como grupo cultural específico, ha validado y canonizado.

Profundizando en esta desconstrucción, Emanuel Lizcano (2002, 2022) introduce un elemento crítico: el papel de la metáfora en la génesis del discurso matemático. Lizcano argumenta que conceptos que hoy consideramos

puramente abstractos y universales son, en origen, metáforas culturales que se han "sedimentado" y "olvidado" su raíz social. Al despojar a la matemática de su historia y de su anclaje en el imaginario popular, la institución científica crea una ilusión de neutralidad que facilita la imposición de una lógica sobre otras. Esta "limpieza de sangre" epistemológica permite que la matemática occidental se presente como la única vía legítima de racionalidad, invisibilizando otros SIC que poseen lógicas igualmente complejas pero expresadas bajo estéticas y simbolismos diferentes.

En este debate sobre la génesis del conocimiento, Morales Inga (2021) propone un análisis crítico sobre la relación entre la etnológica y la etnomatemática. El autor sostiene que las ciencias formales no deben ser vistas como entes aislados de la realidad etnográfica; por el contrario, la antropología proporciona las herramientas para entender cómo las estructuras lógicas emanan de la praxis social. Esta visión refuerza la idea de que no existe una jerarquía natural entre el pensamiento formal y el pensamiento salvaje o cotidiano, sino diferentes manifestaciones de un mismo impulso humano por categorizar la existencia.

Asimismo, es imperativo integrar la visión de Radford (2020) sobre la emergencia del conocimiento. Para Radford, el saber matemático no es una posesión individual, sino un proceso de objetivación en el cual el sujeto se encuentra con formas históricas de pensamiento y acción. Aquí, la Antropología Matemática se encuentra con la Educación: si la matemática es un SIC, el aprendizaje de esta no es solo la adquisición de una técnica algorítmica, sino un proceso de enculturación (Bishop, 1988). El estudiante no solo aprende a operar, sino que aprende a "ver" el mundo a través de una lente cultural específica. Cuando esta lente se impone sin reconocer su origen cultural, se produce una alienación que es la base de la exclusión social en las ciencias.

Por lo anterior, la ontología de la matemática desde una perspectiva antropológica revela que lo que llamamos "rigor" y "universalidad" son, en realidad, convenciones de un sistema de ideas altamente sofisticado que ha logrado la hegemonía global. Reconocer a la matemática como un SIC permite al investigador doctoral cuestionar el dogmatismo formalista y proponer un desarrollo científico más dialógico, donde la abstracción formal no sea un fin en sí mismo, sino un medio para interpretar la diversidad de las prácticas humanas y sus múltiples formas de racionalidad.

2. ETNOMATEMÁTICA: EL PROGRAMA POLÍTICO DE LA DIVERSIDAD EPISTÉMICA Y LA JUSTICIA COGNITIVA

Si la Antropología Matemática nos permite deconstruir la ontología del objeto matemático como una construcción cultural, la Etnomatemática se erige como la respuesta política a la hegemonía de un modelo único de racionalidad. No debe entenderse la etnomatemática simplemente como el estudio de las curiosidades numéricas de grupos indígenas o minoritarios, un error común que reduce la disciplina a una suerte de "folclore matemático", sino como un programa de investigación complejo y holístico sobre la generación, organización intelectual, social y difusión del conocimiento. Ubiratan D'Ambrosio (2001, 2014) articula esta visión al proponer que la etnomatemática es el estudio de las ticas (artes y técnicas) de explicar, conocer y lidiar con (mathema) los diversos contextos de la realidad (ethnos).

Desde esta perspectiva, la etnomatemática opera como un instrumento de justicia cognitiva. Al cuestionar la supuesta universalidad de la matemática académica occidental, se revela que esta última es, en realidad, una "etnomatemática" que logró el poder global a través de los procesos de colonización y expansión imperialista. Como argumenta Paulus Gerdes (1996), la imposición de un currículo matemático descontextualizado ha generado un "analfabetismo cultural" donde los sujetos son despojados de sus propias formas de razonamiento lógico para ser obligados a adoptar una sintaxis ajena. La etnomatemática busca "descongelar" el pensamiento matemático atrapado en las prácticas cotidianas, permitiendo que el individuo recupere su identidad como productor de conocimiento y no solo como consumidor de algoritmos extranjeros.

La fundamentación de este campo encuentra sus raíces en los trabajos pioneros de Ascher (1986), quien fue de las primeras investigadoras en sistematizar cómo las culturas no occidentales desarrollan ideas matemáticas complejas fuera de los cánones académicos tradicionales. Su trabajo es vital para entender que la etnomatemática no es una 'matemática menor', sino una expresión legítima de racionalidad. En el contexto actual, Peña-Rincón, Tamayo-Osorio y Parra (2015) analizan las tensiones y desafíos de esta disciplina en América Latina, advirtiendo que el reto no solo es reconocer estos saberes, sino evitar que sean absorbidos y neutralizados por el sistema educativo oficial, manteniendo su carácter crítico y transformador.

Esta dimensión política se profundiza con el análisis de Gelsa Knijnik (2002), quien introduce la noción de la matemática como un campo de

disputa de poder. Knijnik sostiene que el conocimiento matemático no es neutral, sino que está atravesado por relaciones de clase y etnia. La educación matemática tradicional, al ignorar las matemáticas producidas en la vida social (como la de los campesinos o los trabajadores de la construcción), refuerza un modelo de sociedad jerárquico. Por tanto, la etnomatemática no es solo una metodología didáctica, es un acto de resistencia que busca la emancipación. No se trata de sustituir la matemática académica, sino de promover un "diálogo de saberes" donde la lógica formal sea una herramienta más en el arsenal cognitivo del ciudadano, y no una barrera para su participación social.

Asimismo, es crucial integrar el concepto de etnomodelación desarrollado por Rosa y Orey (2011). La etnomodelación permite el tránsito entre el conocimiento local (emic) y el conocimiento global (etic). En el contexto del desarrollo de las ciencias, esto es revolucionario: implica reconocer que existen múltiples formas de modelar fenómenos complejos. Un científico que comprende la etnomatemática posee una mayor flexibilidad heurística, pues es capaz de identificar patrones y estructuras que el formalismo rígido a menudo pasa por alto. La ciencia contemporánea, frente a desafíos como la crisis climática o el desarrollo de tecnologías sostenibles, necesita de esta diversidad epistémica para generar soluciones que sean técnica y culturalmente viables.

El programa etnomatemático culmina en lo que D'Ambrosio denominó la ética de la paz. En un mundo donde la matemática es utilizada para el desarrollo de armamento y la sofisticación de sistemas de vigilancia, la etnomatemática propone un retorno a la dimensión humana. La matemática debe servir para el entendimiento mutuo, la preservación del medio ambiente y el respeto a la dignidad del otro. Para el investigador doctoral, abrazar la etnomatemática significa asumir una responsabilidad social: la de transformar la ciencia de los números en una ciencia de la vida y la libertad.

3. EL DISCURSO MATEMÁTICO ESCOLAR (DME) Y LOS MECANISMOS DE EXCLUSIÓN: LA MATEMÁTICA COMO DISPOSITIVO DE PODER

Para comprender el impacto sociocultural de la matemática, es imperativo analizar el escenario donde esta se institucionaliza: el sistema educativo. Es en el aula donde la matemática deja de ser un Sistema de Ideas Culturales (SIC) dinámico para transformarse en lo que Ricardo Cantoral (2016) denomina el Discurso Matemático Escolar (DME). El DME no es simplemente el contenido de los libros de texto, sino un sistema de regulación social que impone una visión técnica,

utilitaria y acabada del conocimiento. Bajo este discurso, la matemática se presenta como una "verdad absoluta" desprovista de su génesis humana, lo que genera una desconexión entre el saber y el hacer, y reduce el pensamiento crítico a la mera ejecución de algoritmos memorizados.

Desde la Teoría Socio-epistemológica, se argumenta que el DME opera mediante una "mecanización de los procedimientos", donde el éxito del estudiante se mide por su capacidad de replicar estructuras formales sin comprender la construcción social de su significado. Esta rigidez no es neutral; actúa como un potente filtro de exclusión social. Cantoral y Reyes-Gasperini (2014) demuestran que el DME establece una jerarquía entre quienes "tienen el don" para la matemática y quienes no, justificando así la marginación de vastos sectores de la población de las carreras científico-tecnológicas. La matemática escolar, lejos de democratizar el conocimiento, a menudo funciona como un dispositivo de clasificación que refuerza las brechas de clase, etnia y género.

Esta problemática se profundiza al considerar el concepto de "exclusión por el saber". Como señala Alexandre Pais (2013), la matemática en la escuela moderna ha sido utilizada como un gatekeeper (guardián) del éxito social. El dominio de la lógica formal académica se convierte en el único pasaporte legítimo para el reconocimiento intelectual, invalidando otras formas de racionalidad que son vitales para la supervivencia y el desarrollo de las comunidades. Al imponer el DME como la única vía de acceso al pensamiento científico, se produce una violencia simbólica que despoja al sujeto de su identidad cultural y lo somete a una estructura de pensamiento que le resulta ajena y, en muchos casos, hostil.

Asimismo, la crítica de Skovsmose (2023) sobre la "matemacia" (literacia matemática) resulta fundamental para este análisis doctoral. Skovsmose argumenta que la educación matemática tradicional oculta el "poder de formateo" de la disciplina. Los modelos matemáticos no solo describen la realidad, sino que la construyen (desde los sistemas de crédito hasta los algoritmos de redes sociales). Cuando el DME se limita a la enseñanza técnica sin una base antropológica y política, deja a los ciudadanos desarmados frente a las estructuras de

poder que rigen sus vidas. Por lo tanto, la exclusión no es solo académica, sino democrática: se excluye al individuo de la capacidad de cuestionar los fundamentos lógicos que estructuran la sociedad contemporánea.

Ante este panorama de exclusión institucionalizada, Ernest (2016) apela a la responsabilidad social del matemático y del educador. El autor sostiene que la matemática no es éticamente neutral; sus aplicaciones y su enseñanza tienen consecuencias sociales directas. Ignorar la dimensión sociopolítica de la disciplina es, en sí mismo, una postura política que suele favorecer a las estructuras de poder vigentes. Por tanto, el profesional de la matemática debe asumir un compromiso ético que trascienda el rigor algorítmico para promover una justicia social basada en la democratización del acceso al pensamiento lógico.

En este sentido, un doctorado en matemática debe liderar la ruptura con este DME hegemónico. No se trata simplemente de mejorar las estrategias didácticas, sino de subvertir la lógica del discurso escolar para reintroducir la matemática en su contexto sociocultural. Solo al reconocer que el conocimiento matemático es una propiedad colectiva y diversa, es posible transformar el aula en un espacio de enculturación científica genuina, donde la formalización sea un vehículo para la inclusión y no un muro para la dominación.

4. HACIA UNA SÍNTESIS TRANSDISCIPLINARIA PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO

La culminación de un análisis de nivel doctoral sobre el impacto sociocultural de la matemática reside en la propuesta de una síntesis transdisciplinaria. No se trata simplemente de una intersección superficial entre disciplinas, sino de una reconfiguración de la práctica científica donde la abstracción formal y la sensibilidad antropológica converjan. Esta arquitectura del conocimiento se articula en el Modelo de Convergencia Transdisciplinaria (ver Figura 1), el cual ilustra cómo el desarrollo científico contemporáneo depende de un flujo constante entre la ontología del saber y la praxis social.

Figura 1. Modelo de síntesis transdisciplinaria para el desarrollo científico y social

Fuente: elaboración propia (2026)

Como se observa en el esquema propuesto, el primer pilar fundamental es la etnomodelación. Siguiendo a Rosa y Orey (2011), este proceso actúa como el motor de traducción entre el conocimiento local (emic) e institucional (etic). Al integrar saberes locales con el formalismo académico, el desarrollo científico se vuelve más robusto. Esta visión desafía el estancamiento del paradigma positivista, abriendo paso a una ciencia donde el rigor no se confunde con la rigidez. La matemática, en esta dimensión, funciona como un puente lingüístico que permite el diálogo entre la tradición y la innovación.

Finalmente, el modelo converge en la Ética de la Matemática. Siguiendo a D'Ambrosio (2014) y Skovsmose (2023), el desarrollo de las ciencias no es un fin en sí mismo, sino un medio para el bienestar humano. El impacto sociocultural se manifiesta en la capacidad de la disciplina para fomentar la "Paz" en un sentido amplio: justicia social y entendimiento mutuo. Una matemática que reconoce sus raíces culturales se humaniza, alejándose de las aplicaciones destructivas para centrarse en la construcción de una sociedad democrática. El compromiso radica en utilizar la potencia del cálculo para servir al *ethnos*, garantizando que el progreso científico no se logre a costa de la alienación de las mayorías.

CONCLUSIÓN

El recorrido analítico de este ensayo permite concluir que la Matemática no es un ente abstracto y aislado, sino un Sistema de Ideas Culturales (SIC) profundamente arraigado en la experiencia humana. La dicotomía tradicional entre el rigor lógico y la sensibilidad antropológica es, en realidad, una construcción artificial que ha limitado el potencial emancipador de la disciplina. Al despojar a la matemática de su máscara de neutralidad, se revela su verdadera naturaleza: un lenguaje dinámico, diverso y políticamente cargado que da forma a nuestra comprensión del universo.

En primer lugar, la Antropología Matemática y la Etnomatemática no deben ser vistas como ramas periféricas, sino como ejes centrales para una nueva epistemología. Estas corrientes permiten rescatar la diversidad de saberes que el Discurso Matemático Escolar (DME) ha intentado invisibilizar, promoviendo una justicia cognitiva necesaria para la democratización del conocimiento. Se concluye que el impacto sociocultural de la matemática es ambivalente: ha sido históricamente un instrumento de poder y exclusión, pero posee el potencial intrínseco de convertirse en una herramienta de liberación y transformación social.

En segundo lugar, el desarrollo de las ciencias contemporáneas exige una ruptura con el

Modelo de síntesis transdisciplinaria para el desarrollo científico y social



formalismo excluyente. La integración de la etnomodelación y el reconocimiento de las raíces metafóricas del saber matemático son esenciales para abordar la complejidad de los retos actuales. Solo a través de una formación científica que integre la conciencia antropológica será posible superar la "mecanización del pensamiento" y formar ciudadanos capaces de utilizar la lógica formal no solo para operar, sino para cuestionar y proponer nuevas realidades.

Finalmente, este ensayo reafirma que la matemática está al servicio de la vida. Su contribución al desarrollo científico solo es plena cuando se ejerce bajo una ética de la paz y la inclusión. Para la comunidad académica y los futuros doctores en la materia, el desafío es claro: rehumanizar la matemática, reconociendo que detrás de cada fórmula hay una historia cultural y que, en última instancia, el rigor científico más elevado es aquel que contribuye al desarrollo integral y digno del ser humano en su pluralidad.

REFERÊNCIAS

- Ascher, M. (1986). Ethnomathematics. History of Science, 24(2), 125-144. <https://doi.org/10.1177/007327538602400202>
- Bishop, A. J. (1988). Mathematical enculturation: A cultural perspective on mathematics education. Kluwer Academic Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-94-009-2657-8>
- Cantoral, R. (2016). Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa: Estudios sobre construcción social del conocimiento. Gedisa. <https://www.researchgate.net/publication/322432543>
- Cantoral, R., & Reyes-Gasperini, D. (2014). Discurso Matemático Escolar y Exclusión: Una Visión Socioepistemológica. Bolema: Boletim de Educação Matemática, 28(50), 1522-1539. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v28n50a26>
- D'Ambrosio, U. (2001). Etnomatemática: Eslabón entre las tradiciones y la modernidad. Limusa. <https://www.etnomatematica.org/publica/libros/Ambrosio.pdf>
- D'Ambrosio, U. (2014). The cultural and political program of ethnomathematics. En The philosophy of mathematics education (pp. 165-182). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-02568-1_10
- Ernest, P. (2016). The Social Responsibility of Mathematics. Journal of Humanistic Mathematics, 6(1), 192-214. <https://doi.org/10.5642/jhummath.201601.12>
- Fernández Lizana, M. I. (2021). Una introducción a la antropología matemática. Revista Peruana de Antropología, 6(9), 93-111. <https://doi.org/10.51343/rpa.v6i9.904>
- Gerdes, P. (1996). Ethnomathematics and Mathematics Education. En International Handbook of Mathematics Education (pp. 909-943). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-009-1465-0_25
- Knijnik, G. (2002). Ethnomathematics, culture and politics of knowledge in mathematics education. For the Learning of Mathematics, 22(1), 11-14.
- Lizcano, E. (2002). La metáfora como dispositivo de génesis y de exclusión en el discurso matemático. Empiria. Revista de metodología de ciencias sociales, (5), 11-28. <https://doi.org/10.5944/empiria.5.2002.943>
- Lizcano, E. (2022). Mirar las matemáticas desde una perspectiva antropológica. Archivos de Ciencias de la Educación, 16(21), e107. <https://doi.org/10.24215/23468866e107>
- Morales Inga, S. (2021). Etnológica y etnomatemática: Entre antropología y ciencias formales. Revista de Antropología Experimental, (21), 743-759. <https://doi.org/10.17561/rae.v21.5534>
- Ospina Nieto, Y. (2014). Rescatar lo antropológico... una necesidad de la educación. Praxis & Saber, 5(10), 193-218. <https://doi.org/10.19053/22160159.3032>
- Pais, A. (2013). Ethnomathematics and the limits of culture. Educational Studies in Mathematics, 82(1), 1-13. <https://doi.org/10.1007/s10649-012-9426-3>
- Peña-Rincón, P., Tamayo-Osorio, C., & Parra, A. (2015). Una visión latinoamericana de la etnomatemática: tensiones y desafíos. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, 18(2), 137-150. <https://doi.org/10.12802/relime.13.1822>
- Radford, L. (2020). The emergence of knowledge, onto-epistemology, and culture. The Journal of Mathematical Behavior, 59, 100794. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2020.100794>
- Read, D. W. (2012). How Culture Makes Us Human: Primate Social Evolution and the Formation of Human Societies. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315427188>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomodeling: A Ethnomathematical Holistic Gesture. International Journal for Research in Mathematics Education, 1(1), 32-54. <https://doi.org/10.5935/2178-0463.20110003>
- Skovsmose, O. (2023). Critical Mathematics Education. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-26242-5>