

LA ETNOMATEMÁTICA COMO ENFOQUE DESCOLONIZADOR DEL CONOCIMIENTO EN ESPACIOS UNIVERSITARIOS

Omar Gonzalo Maluenga Torrealba¹

UNESR, Núcleo Apure | ogmaluenga@gmail.com

Fecha de recepción: **18 de junio 2025**

Fecha de aceptación: **13 de julio 2025**

RESUMEN

¿Qué pasa cuando en nuestros ambientes universitarios solo tiene cabida la matemática heredada de Occidente? La respuesta a esta interrogante, orienta el propósito de este artículo, el cual cuestiona la hegemonía del modelo de enseñanza de la matemática como único en la universidad. Esto desafía la idea de que solo hay una matemática universal, y por el contrario niega la existencia de una diversidad cultural, en la cual se construye un verdadero diálogo de saberes. En este sentido, el presente escrito se corresponde a un estudio en desarrollo que puede ser un camino para descolonizar el conocimiento en espacios universitarios. Un ejemplo concreto, se recrea en prácticas indígenas Pumé, donde su cestería es producto de un tejido subyacente de códigos geométricos. Es evidente, la utilidad de la Etnomatemática no solo para estas prácticas sino en el reconocimiento de un saber ancestral dialogante que reconoce los diferentes sistemas de conocimientos.

Palabras Claves: Etnomatemática; Descolonización; Conocimiento universitario.

¹ Mi nombre es Omar Gonzalo Maluenga Torrealba, profesor en Educación Integral mención Matemática. Doctor en Ciencias de la Educación, actualmente me desempeño como coordinador de pasantías del núcleo Apure.

INTRODUCCIÓN

En una de mis clases de Geometría I, un estudiante me preguntó: si los patrones de geometría de los tejidos elaborados por indígenas, que siguen secuencias fractales (sucesiones de números enteros que presentan una propiedad de autosemejanza), podían considerarse “matemáticas”. Mi respuesta fue clara y precisa: Sí, aunque no sea un conocimiento científico, es un saber cultural tan válido como el anterior. Al respecto, Quijano Aníbal (2000) define la colonialidad como “un patrón de poder global que clasifica a las poblaciones en una jerarquía racial, estableciendo simultáneamente una jerarquía epistémica” (pp. 202-203). Asimismo, continúa Quijano, (Ob. Cit): “La colonialidad del saber opera mediante la clasificación racial de los conocimientos: lo europeo como ciencia, lo no europeo como mito” (p. 246). Este acaecimiento, vivido en los ambientes de aprendizaje en la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Núcleo Apure, encamina la inspiración epistémica que motiva grandemente este artículo que he titulado: *La Etnomatemática como enfoque descolonizador del conocimiento en espacios universitarios*.

En este contexto, parto por considerar que en un mundo en el cual la universidad ha sido históricamente un instrumento de reproducción colonial, donde se valida solo saberes eurocéntricos, marginando los conocimientos indígenas y de otros grupos culturales, la Etnomatemática emerge no solo como un campo académico, sino como un acto de resistencia. Su finalidad trasciende lo pedagógico; busca desmantelar la jerarquía cognitiva que deslegitima sistemas matemáticos ancestrales y locales, para construir una educación pluriepistémica.

En este orden de ideas, la Etnomatemática se presenta como un enfoque pedagógico y epistemológico fundamental para descolonizar el conocimiento universitario al desafiar la hegemonía de una única forma de hacer y saber matemáticas, históricamente impuesta por perspectivas eurocéntricas. Al respecto, Aníbal Quijano (Ob. Cit), evidencia como la colonialidad del saber ha moldeado los currículos universitarios, reduciendo la matemática académica a un corpus abstracto y descontextualizado. De este modo, la Etnomatemática se constituye en un espacio plural, el cual permite integrar saberes matemáticos, recreados, por ejemplo, en la simetría de la cestería elaborada por el Pumé del estado Apure o las formas de medir sus parcelas, actividades que desafían esta lógica, reivindicando la diversidad cognitiva como base para una verdadera descolonización del conocimiento.

Por lo antes descrito, mi experiencia vivida en los ambientes de aprendizaje y en la vinculación comunitaria, he podido poner en práctica experiencias situadas tanto de los participantes de geometría, como los de precálculo y de las mías propias, dando apertura a la incorporación de la Etnomatemática en la universidad, posibilitando con ello, no solo el enriquecimiento del aprendizaje en esta área, sino que también contribuye a una descolonización epistemológica. En este sentido, mi praxis docente universitaria se ha convertido en cuestionadora de la supuesta neutralidad de la matemática academicista, sino que propone una ruta concreta: La universidad debe dejar de ser una galería del pensamiento eurocentrífugo para convertirse en un espacio de diálogos de saberes, que permitan encuentros entre diferentes gnoseologías donde lo ancestral y lo académico cohabiten en justicia, igualdad y armonía, como sostiene Catherine Walsh (2013); por su parte mantiene que descolonizar es un verbo que demanda el desaprender la lógica

colonial para reaprender desde la interculturalidad crítica.

LA ETNOMATEMÁTICA, más que números, UN ENFOQUE CULTURAL

Este término fue acuñado por Ubiratan D'Ambrosio (1985), quien la definió como las prácticas matemáticas desarrolladas por grupos culturales específicos, incluyendo sus formas de contar, medir, clasificar y resolver problemas de la vida cotidiana. Desde esta perspectiva, la matemática no es universal en su expresión, sino que está profundamente arraigada en contextos socioculturales. En la comunidad indígena “Coporo” del municipio Biruaca del estado Apure, sus miembros utilizan como “medida” en una tarea, la brazá para la siembra, algo que contrasta con las fórmulas utilizadas para el cálculo de áreas enseñado en la universidad.

En este contexto, Apure es llano venezolano donde alberga, principalmente, a los pueblos Pumé (Yaruros) y Jivi (Guajibo), su relación con el entorno llanero es profunda, y sus saberes matemáticos están entrelazados con la práctica. Por ejemplo, los Pumé son maestros tejedores de cestas (manares, mapires) elaboradas con fibras naturales como el cogollo de moriche. Este tejido implica patrones geométricos complejos (ángulos, líneas, rombos, triángulos, cuadriláteros). Estos artesanos manejan intuitivamente conceptos de combinatoria, o sea llevan una secuencia de patrones, proporción (tamaño de las fibras vs tamaño de la cesta), topología (la forma se mantiene al curvarse) y algoritmos de construcción (pasos repetitivos para crear el patrón).

Lo interesante es que cada patrón lleva un nombre y significado cultural, que está relacionado con animales,

plantas o fenómenos naturales. Esta experiencia la viví en los ambientes de aprendizaje, con una participante Pumé de docencia agropecuaria, quien se presentó con varias cestas, dándonos una clase magistral en su elaboración. Ciertamente, contenían figuras geométricas como triángulos y rombos que al curvarse mantenían su forma. Algunos patrones tenían figuras de cachicamos, loros, plantas como el moriche, estrellas, luceros, la Luna y un alucinante Sol. Estas figuras geométricas dibujadas en las cesterías fueron aprovechadas en el ambiente de aprendizaje para relacionarlo con la geometría plana de Euclides, a través de la clasificación de triángulos por sus lados.

Así, con un escalímetro, los participantes midieron con precisión cada triángulo de las cesterías, y se encontraron con triángulos que sus tres lados median lo mismo, y le llamamos equilátero, con triángulos que dos lados eran iguales y uno diferente, y se le llamó isósceles y otros donde sus tres lados eran diferentes y se le llamó escaleno. Esta experiencia fue muy enriquecedora por lo didáctico y pedagógico, observando en los participantes el interés en participar e involucrarse activamente en la actividad, aprendiendo con esta relación a clasificar los triángulos por sus lados.

En fin, la Etnomatemática es el río que atraviesa el territorio del saber: no es sólo el cauce de los números, sino toda la cuenca que lo alimenta: las lluvias de las experiencias, los afluentes de la tradición, las orillas de la cultura y la profundidad de las relaciones con el mundo. Descubrirla es navegar las corrientes del pensamiento humano en su diversidad más fértil. Esto nos dice, que Apure es llano más ríos con su diversidad cultural que evoca sus paisajes, haciéndola relevante y tangible. Más que números, la matemática es una parte visible de un sistema mayor: la cultura, la tradición y las relaciones, son

muchos más vasta y esencial para comprender mejor el mundo para transformar la realidad.

COLONIALIDAD DEL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO EN LA UNIVERSIDAD

Iniciar este aparte del presente escrito, parto por preguntarme, ¿cuál es el conocimiento válido en la universidad? La respuesta conlleva a ubicar a la universidad en un contexto moderno, en el cual, como institución heredera del modelo colonial, y como visión única de la matemática, deslegitima otros sistemas de conocimientos y epistemologías. En los planes de estudio no se incluyen, por ejemplo: geometría en cesterías en la que se evidencian diferentes tipos de figuras geométricas o la aritmética de los sistemas de trueque entre diferentes comunidades.

En este sentido, parafraseando a Santiago Castro-Gómez, (2005), la colonialidad del saber opera no sólo en la exclusión de conocimientos no occidentales, sino en la naturalización de su inferioridad. Un ejemplo particular lo constituye la explicación dada por un participante Yaruro en una actividad de aprendizaje del curso de geometría facilitado por mí; el participante refirió la incidencia del ciclo lunar sobre el corte de la madera, para lo cual sostenía que la fase lunar influye en la calidad y durabilidad de la madera, por cuanto el mejor momento para cortar madera es durante la Luna menguante o Luna nueva, cuando la savia del árbol se concentra en las raíces y por ende el tronco tiene menos humedad. Según este indígena, esto hace que la madera pierda humedad, sea resistente y menos propensa a agrietarse o ser atacada por insectos, lo que mejora su calidad para la construcción y otros usos. Esta explicación fue considerada por sus compañeros como “folklor” o un mito y no matemática

“formal”. Claramente que, en esta opinión, podemos notar la actitud que refleja la colonialidad aún vigente en los ambientes de aprendizaje.

DESOBEDIENCIA EPISTÉMICA DESDE LA ETNOMATEMÁTICA

La desobediencia epistémica en Etnomatemática significa desafiar la idea que solo hay una forma correcta y occidental de entender las matemáticas, en lugar de aceptar ciegamente la hegemonía de las matemáticas occidentales. En tal sentido, la Etnomatemática aboga por valorar, aprender y legitimar otros saberes, descolonizando la enseñanza para crear campos más inclusivo y justo, donde todas las formas de conocimiento matemático sean reconocidas y respetadas, reconociendo que diversas culturas tienen sus propias prácticas y epistemologías en los sistemas matemáticos, que son tan ricos y válidos como los eurocéntricos.

Al respecto, Ramón Grosfoguel (2013) hace una crítica a la universidad eurocéntrica, argumentando que la universidad moderna es una institución colonial no por su ubicación geográfica, sino por su epistemicidio estructurante. Asimismo, Ramón Grosfoguel. (Ob. Cit.) señala: “La universidad reproduce el epistemicidio al negar la coherencia lógica de los saberes no occidentales y reducir su estudio a la antropología o la historia” (p. 31). Por otro lado, Walter Mignolo (2010) sostiene la posibilidad de abrirse a una epistemología fronteriza donde coexistan diversas racionalidades en el marco de la descolonización del pensamiento frente al rechazo de la autoridad única de la razón occidental. Esta perspectiva se convierte en una propuesta central del autor antes citado, en la obra Desobediencia Epistémica.

Así vemos, como la Etnomatemática encarna esta desobediencia epistémica al validar sistemas matemáticos no occidentales como: compartir con los participantes el cálculo de áreas y perímetros en sus construcciones tradicionales o tejidos, la recolección y análisis de datos propios de diferentes comunidades, por ejemplo: patrones climáticos como las cabañuelas (sal marina como material empleado) que es una técnica ancestral, sin base científica, que no son más que predicciones meteorológicas que consisten en colocar en una tabla 12 granos de sal marina la noche del 31 de diciembre al sereno y al revisar la sal al amanecer, durante los 12 primeros días de enero, por ejemplo: el 1 de enero indica el clima de enero, el 2 de enero el clima de febrero y así sucesivamente según conocimientos ancestrales. Se interpreta que los granos que se derriten indican meses lluviosos, mientras que los que permanecen secos, meses secos.

Se puede observar, que esta práctica es una forma de recopilación de datos que está relacionada con estadística y probabilidad, ya que se puede introducir la idea de muestras y poblaciones. Las observaciones de las cabañuelas serían una muestra y el clima de todo el año la población. Aunque es una práctica empírica y sin respaldo científico, las cabañuelas en los Llanos apureños siguen siendo valoradas como un saber tradicional que conecta a las comunidades con su entorno natural y su historia agrícola y ganadera.

Asimismo, la Etnomatemática estudia cómo diferentes culturas han desarrollado sistemas de numeración, calendarios o técnicas de medición, analizando las lógicas detrás de estos sistemas desde un enfoque etnomatemático, conlleva a una liberación del conocimiento. Como ejemplo tenemos: los Pumé

o Yaruros, donde es muy común el uso de su propio cuerpo para contar, basado en los dedos de las manos y de los pies. Esto no es un sistema decimal posicional (1,2,3...) como el nuestro, sino un sistema arraigado en la anatomía y el contexto cultural (mano completa, dos manos, pie completo, etc.). Estas comunidades indígenas apureñas, cuya vida está ligada a los ciclos de la naturaleza (lluvia, sequía, crecimiento de los ríos), han desarrollado calendarios (llegada de aves migratorias, creciente de los ríos, florecimiento de algunas plantas) basados en estos eventos, para sus actividades de pesca, siembra, caza y recolección.

En este sentido, concuerdo con lo planteado con Walter Mignolo (2011), cuando sostiene que la descolonización implica cuestionar los cánones establecidos y reconocer la pluralidad de saberes. De allí, la Etnomatemática, al visibilizar conocimientos marginados nos permite: validar saberes locales, romper jerarquías cognitivas y fomentar la identidad cultural. Un ejemplo podría ser: Un Ingeniero Agrónomo, quisiera medir un terreno con un teodolito y luego un llanero lo hiciera basándose en pasos o brazadas; el enfoque matemático diría que ambas son formas válidas de medir. Acá, la Etnomatemática rompe con la idea de que la matemática académica es la única o la correcta, su matemática es una herramienta para la vida, desarrollada y trasmisida de generación en generación, requiriendo un conocimiento profundo de su entorno.

OBSTÁCULOS Y DESAFÍOS EN LA UNIVERSIDAD

Boaventura de Sousa Santos (2010) denuncia la “monocultura del saber” que domina las universidades, donde solo se valida el conocimiento producido bajo parámetros occidentales. Para el autor, la Etnomatemática es parte de una

ecología de saberes que desafía esta monocultura, al reconocer la existencia de múltiples formas de conocimiento, todas incompletas y parciales, pero válidas en sus contextos. Es así como, la Etnomatemática enfrenta esta monocultura del saber, haciendo resistencia académica, a pesar que muchos docentes ven este camino como “poco riguroso”.

Este enfoque descolonizador presenta algunos obstáculos como, la falta de formación de profesores que no están formados para enseñar matemática desde una perspectiva intercultural, y por otro lado un currículo rígido en las estructuras universitarias que dificultan la innovación pedagógica. Al respecto, propuse analizar juegos tradicionales como estrategia matemática, entre ellos: el Trompo, un juguete muy popular en Venezuela en época de la Semana Santa, donde podríamos analizar su geometría y movimiento circular, la forma del trompo, el eje de rotación, la trayectoria que describe al girar, como la forma del trompo y la forma de lanzarlo influyen en su estabilidad y duración de giro. Indudablemente que esto puede llevar a discusiones sobre el centro de masa. Esta propuesta no generó conocimiento, por cuanto los profesores argumentaron que esa estrategia no era un contenido evaluable. Esto nos demuestra como la institución limita la descolonización del conocimiento.

Por otro lado, se plantean desafíos que parten por el diseño curricular inclusivo, que integre genuinamente los conocimientos matemáticos de diversas culturas en los planes de estudio sin folclorizarlos; capacitar a los profesores para investigar, comprender y enseñar Etnomatemática de manera efectiva; crear recursos educativos que conecten las matemáticas académicas con las prácticas culturales de los estudiantes; diseñar métodos de evaluación que reconozcan y valoren las diferentes formas de conocimiento matemático, y

Ideas para la reflexión: llevar a cabo investigaciones que profundicen en la matemática cultural con metodologías sólidas y éticas que respondan a las realidades de cada comunidad para una transformación social profunda que permita la inclusión y la equidad.

CONOCIMIENTO ACADÉMICO VS DESCOLONIZACIÓN

Cuando hablamos de conocimiento académico (matemática) vs descolonización, nos referimos a la necesidad de reconocer y validar estas múltiples expresiones matemáticas que históricamente han sido ignoradas por la visión eurocéntrica dominante. Esta descolonización busca desmantelar la jerarquía que privilegia las matemáticas occidentales como las únicas y legítimas. En esencia la Etnomatemática nos permite ver el conocimiento matemático como concepto plural, mientras que la descolonización como proceso activo de asegurar que todas esas voces sean escuchadas, valoradas y tomadas en cuenta.

Este lo podemos definir como un saber sistematizado y estructurado que se produce, comunica y transforma en el ámbito educativo formal, especialmente en las universidades, con el propósito de formar a los estudiantes en la comprensión científica, caracterizado por ser disciplinar y fundamentado en métodos científicos, que busca generar y validar saberes para la formación profesional y la investigación científica. Para Boaventura de Sousa Santos (2018), la universidad moderna fue creada como una institución eurocéntrica y colonial, es decir, como un modelo de conocimiento que reproduce las desigualdades globales. Quiere decir entonces, que había la necesidad imperiosa de producir un conocimiento que legitimara la superioridad de Europa sobre el resto del mundo. Para Boaventura de Sousa Santos, la descolonización de la universidad exige una ecología de saberes que reconozca la

igualdad epistemológica de todos los conocimientos.

Asimismo, Aníbal Quijano (2000) señala que la universidad reproduce la colonialidad del saber al validar solo las formas de conocimiento producidas bajo la racionalidad occidental moderna. De este modo, descolonizar el conocimiento universitario es desmontar la jerarquía epistémica y reconocer la pluriversalidad de los sistemas de conocimiento. Puedo afirmar entonces que, la Etnomatemática es una herramienta clave para su descolonización, por cuanto promueve la inclusión de conocimientos ancestrales en la educación, contribuyendo a reducir la exclusión social, el fracaso escolar, fomentando el respeto por la diversidad cultural y epistemológica.

A MANERA DE REFLEXIÓN FINAL

La Etnomatemática, más que un campo de estudio, es una filosofía para la transformación que nos invita a repensar el paisaje del conocimiento matemático. A lo largo de este artículo, he develado cómo este enfoque es la herramienta poderosa para desmantelar las estructuras coloniales que históricamente han privilegiado unas formas de saber sobre otras. Reconocer las matemáticas en las diferentes culturas de nuestros ancestros como pueblos originarios, no es solo un acto académico, sino un imperativo de justicia epistémica y cultural.

En este sentido, es empoderar a nuevas generaciones que reconozcan el valor y la importancia de sus propias cosmovisiones, para que construyan puentes entre saberes ancestrales y conocimientos académicos actuales, en la transformación de sus realidades, donde esta integración no diluye el rigor, sino que por el contrario lo enriquezca, abriendo el camino hacia una comprensión más holística y pertinente del

contexto donde se desenvuelven las diferentes comunidades en pro de la inclusión, equidad y justicia social, que se reconozcan y se sientan orgullosos de su propia cultura.

Que este artículo sea una llama inspiradora para facilitadores e investigadores que entiendan que un tejido de indígenas venezolanos enseña topología mejor que un libro europeo. Que quieran ver otra forma de conocer el mundo no occidental; sino por el contrario que estos conocimientos académicos como saberes culturales se puedan comprender como dos tejidos, que entrelazados sean una fortaleza para la enseñanza de la matemática académica en cada espacio universitario.

Es la hora en que nuestras universidades se constituyan como faroles de una diversidad epistémica, donde la Etnomatemática resplandezca un futuro más equitativo, que cada patrón, conteo, medida y lógica cultural sea valorada hacia una verdadera descolonización del conocimiento en cada espacio universitario. Así, el poder de un conocimiento liberador yace en reconocer la matemática en cada cultura. Esta reflexión no cierra; abre murallas. Que este artículo no termine en bibliotecas, sino en las manos de quienes tejen, pescan y siembran la esperanza de una matemática liberadora, inclusiva y contextualizada.

REFERENCIAS

- D'Ambrosio, Ubiratan. (1985). Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar e conhecer. Campinas: Editora da Unicamp.
- D'Ambrosio, Ubiratan. (2001). Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Auténtica.

- Grosfoguel, Ramón. (2016). Del extractivismo económico al epistemicidio. *Tabula Rasa*, 25, 12-39.
- Mignolo, Walther. (2007). *La idea de América Latina: La herida colonial y la opción decolonial*. Barcelona: Gedisa.
- Mignolo, Walther. (2010). *Desobediencia epistémica: Retórica de la modernidad, lógica de la colonialidad y gramática de la descolonialidad*. Buenos Aires: Ediciones del Signo.
- Mignolo, Walther. (2011). *The Darker Side of Western Modernity: Global Futures, Decolonial Options*. Durham: Duke University Press.
- Quijano, Anibal. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En E. Lander (Ed.), *La colonialidad del saber* (pp. 342-386). Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Santos, Boaventura. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Montevideo: Trilce.
- Santos, Boaventura. (2018). *The End of the Cognivite Empire: The Coming of Age of Epistemologies of the South*. Duke University Press: (Capítulo 7: "The University in the Twenty-.First Century".
- Walsh, Catherine. (2013). *Pedagogías decoloniales: prácticas insurgentes de resistir, re-existir y re-vivir*. Quito: Abya-Yala.