


LA NOCIÓN DE POTENCIAL ETNOMATEMÁTICO EN LA INVESTIGACIÓN ETNOMATEMÁTICA. UNA DEFINICIÓN CONCEPTUAL

THE NOTION OF ETHNOMATHEMATICAL POTENTIAL IN ETHNOMATHEMATICAL RESEARCH. A CONCEPTUAL DEFINITION

A NOÇÃO DE POTENCIAL ETNOMATEMÁTICO NA PESQUISA ETNOMATEMÁTICA. UMA DEFINIÇÃO CONCEITUAL

Eduardo Adam Navas-López 

Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador

Recibido: 21/02/2024 – Aceptado: 11/06/2024 – Publicado: 27/06/2024

Remita cualquier duda sobre esta obra a: Eduardo Adam Navas-López.

Correo electrónico: eduardo.navas@ues.edu.sv

RESUMEN

La etnomatemática es un campo de investigación que puede contribuir a fortalecer y valorar el patrimonio de los diferentes grupos socioculturales que componen la humanidad. Con los años, este campo de investigación ha evolucionado a un esfuerzo por desarrollar un currículum relacionado con ideas multiculturales. En este contexto, surge la necesidad de identificar aquellos elementos culturales que tengan mayor potencial para contribuir en la enseñanza y aprendizaje de conocimientos matemáticos. Precisamente, para referirse a estos elementos culturales encontrados en determinados contextos culturales, no occidentales y no eurocéntricos, ha aparecido en la literatura de la última década el término Potencial Etnomatemático, pero sin una definición explícita. El objetivo de este artículo es proponer una definición conceptual explícita de potencial etnomatemático, a partir del análisis de contenido de una serie de ejemplos presentados en investigaciones etnomatemáticas publicadas. Se concluye que el potencial etnomatemático de un signo cultural es el valor potencial de este para utilizar, analizar, enseñar o aprender cierto conocimiento matemático desde la perspectiva de alguna cultura específica, y para ser eventualmente incluido en las prácticas pedagógicas formales para la enseñanza de ese conocimiento matemático. **Palabras clave:** Potencial etnomatemático; Definición conceptual; Educación matemática; Estudios culturales.

ABSTRACT

Ethnomathematics is a research field that can contribute to strengthening and valuing the heritage of the different sociocultural groups that make up humanity. Over the years, this field of research has evolved into an effort to develop a curriculum related to multicultural ideas. In this context, the need arises to identify those cultural elements that have the greatest potential to contribute to the teaching and learning of mathematical knowledge.

Precisely, to refer to these cultural elements found in certain non-Western and non-Eurocentric cultural contexts, the term Ethnomathematical Potential has appeared in the literature of the last decade, but without an explicit definition. The aim of this article is to propose an explicit conceptual definition of ethnomathematical potential, based on a series of examples presented in ethnomathematical published research. It is concluded that the ethnomathematical potential of a cultural sign is its potential value to use, analyze, teach or learn certain mathematical knowledge from the perspective of some specific culture, and to eventually be included in formal pedagogical practices for the teaching of that mathematical knowledge.

Keywords: Ethnomathematical potential; Conceptual definition; Mathematics education; Cultural studies.

RESUMO

A etnomatemática é um campo de pesquisa que pode contribuir para o fortalecimento e a valorização do patrimônio dos diferentes grupos socioculturais que compõem a humanidade. Ao longo dos anos, este campo de pesquisa evoluiu para um esforço por desenvolver um currículo relacionado com ideias multiculturais. Neste contexto, surge a necessidade de identificar aqueles elementos culturais que têm maior potencial para contribuir para o ensino e a aprendizagem de conhecimentos matemáticos. Precisamente, para se referir a estes elementos culturais encontrados em determinados contextos culturais, não ocidentais e não eurocêntricos, o termo Potencial Etnomatemático apareceu na literatura da última década, mas sem uma definição explícita. O objetivo deste artigo é propor uma definição conceitual explícita de potencial etnomatemático, com base em uma série de exemplos apresentados em pesquisas etnomatemáticas publicadas. Conclui-se que o potencial etnomatemático de um signo cultural é seu valor potencial para usar, analisar, ensinar ou aprender determinado conhecimento matemático na perspectiva de alguma cultura específica, e eventualmente ser incluído em práticas pedagógicas formais para o ensino desse conhecimento matemático.

Palavras-chave: Potencial etnomatemático; Definição conceitual; Educação matemática; Estudos culturais.

INTRODUCCIÓN

La etnomatemática es un campo de investigación dentro de la matemática educativa que puede contribuir a fortalecer y valorar el patrimonio sociocultural de los pueblos, comunidades y grupos socioculturales, mediante el estudio de sus prácticas, la valorización de la historia y filosofía de las matemáticas en este lado del mundo, tan eurocéntrico, que visibilice las múltiples formas de constitución de sus artefactos y prácticas cotidianas, resaltando su carácter político, económico y social (Rodríguez, 2020). Las etnomatemáticas pueden convertirse en un lugar privilegiado para tomar conciencia de las relaciones políticas y de poder que, a menudo, operan en las relaciones entre las culturas (Radford, 2021). La investigación en etnomatemáticas es necesariamente transcultural y transdisciplinaria; es un proceso integrado de indagación que conduce a nuevos enfoques conceptuales y metodológicos (D'Ambrosio & D'Ambrosio, 2013). Y con los años, el paradigma etnomatemático ha evolucionado de simplemente promover valores culturales a un esfuerzo de desarrollar un currículum relacionado con ideas multiculturales (Agustin *et al.*, 2018).

Etimológicamente, el término etnomatemática está compuesto de tres partes: la palabra *etno*, que se refiere a un contexto sociocultural que contiene lenguaje, jerga, código de conducta, mitos y

símbolos; la palabra *matema*, que significa explicar, conocer, comprender y realizar actividades como codificar, medir, clasificar, ordenar, concluir y hacer modelos; y la palabra *tica*, que proviene de *téchnē*, *τέχνη* en griego, y tiene las mismas raíces que el arte y la ingeniería, *ars/artis* en latín (D'Ambrosio, 1985).

La etnomatemática es una herramienta útil para el fortalecimiento de una praxis óptima en la enseñanza y aprendizaje en la educación escolar indígena, de tal manera que asegure la exploración matemática a través de las creencias, el ambiente y la cultura, que son esenciales para los estudiantes indígenas (Nascimento de Mattos *et al.*, 2020). Más allá de los entornos indígenas, la investigación etnomatemática es fundamental para generar espacios de construcción colectiva del conocimiento matemático, en los que los estudiantes puedan aportar a esta construcción a partir de su cultura, creencias y cosmovisión, y no sólo recibir el conocimiento validado por occidente (Fuentes, 2014) ya que, como explica Skovsmose (2022), no hay solo una matemática, sino una pluralidad de matemáticas, refiriéndose a su origen y modo de uso.

Pero, dado que las culturas originarias están –por decirlo menos– desatendidas e invisibilizadas, con frecuencia no se descubren en ellas elementos de etnomatemáticas que permitan sustentar el pensamiento de los estudiantes, de manera que se conviertan en una fuente de desarrollo curricular y fuente de reflexión (Oliveras & Gavarrete, 2012). Sin embargo, “las culturas indígenas fomentan tipos de conocimiento, estilos de enseñanza y aprendizaje, así como métodos de evaluación que, con frecuencia, se contradicen con las prácticas de la educación formal” (Treviño Villarreal, 2006, p. 263). De aquí la importancia de evitar ese desencuentro epistemológico, reconociendo al menos la existencia del potencial de esos tipos de conocimiento de las culturas indígenas, y de todas aquellas no occidentales, en particular para la enseñanza y aprendizaje de conocimientos matemáticos.

Para ello, es imprescindible seguir realizando investigación etnomatemática con el objetivo de incorporar en los currículos oficiales esos conocimientos con potencial para contribuir en la enseñanza y aprendizaje de conocimientos matemáticos, particularmente en los estudiantes indígenas, aunque no únicamente en ellos. Esto es muy importante, ya que al menos en América Latina “los estudiantes indígenas presentan una brecha negativa en el desempeño académico de todas las disciplinas y grados respecto de los estudiantes no indígenas” (Valenzuela *et al.*, 2017, p. 98). Lo mismo sucede con los niveles de aprendizaje (Corbetta *et al.*, 2018; Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación [LLECE], 2020, 2021a). A esto se suman nuevas amenazas, como las consecuencias de la pandemia de COVID-19 en las poblaciones indígenas, su cultura y su modo de vida (Flores-Ramírez *et al.*, 2021; Rieger, 2021). Afortunadamente ya existe, al menos en América Latina, una tendencia de institucionalizar una educación intercultural bilingüe (Corbetta *et al.*, 2018; LLECE, 2021b), con sus respectivos aciertos y desafíos (Porter & Morrison, 2024).

En este contexto, surge la necesidad de identificar aquellos elementos culturales que tengan mayor potencial para contribuir en la enseñanza y aprendizaje de conocimientos matemáticos en contextos indígenas o multiculturales. Hendriyanto *et al.* (2023) clasifican a estos elementos culturales usados en la investigación etnomatemática en tres categorías: ideas, actividades, y artefactos.

Precisamente, para referirse a estos elementos culturales –ideas, actividades o artefactos– encontrados en determinados contextos culturales de tipología no occidental y no eurocéntrica, y que tienen mucho potencial para contribuir en la enseñanza y aprendizaje de conocimientos matemáticos, ha aparecido en la literatura de la última década el término potencial etnomatemático (Albanese, 2016; Gavarrete & Albanese, 2021; Kadir *et al.*, 2021; Muhtadi *et al.*, 2017; Subba *et al.*, 2022; Susanti *et al.*, 2021), pero sin una definición explícita, ni conceptual ni operacional.

Considerando que la gran mayoría de la investigación etnomatemática se realiza desde las universidades, hay que considerar el ensayo de Mbembe (2016), que explica cómo la educación superior en el tercer mundo sigue principal o únicamente epistemologías occidentales (u occidentalizadas). Esto es un problema porque los esfuerzos académicos realizados por las universidades siguen ese modo colonial de ver el mundo (sus objetivos, sus enfoques, sus metodologías, sus métricas de evaluación y valoración, etc.). En ese sentido, Aguirre (2021) enfatiza que la decolonización académica es un proceso largo y doloroso, y que debe dirigirse a lograr transformaciones de las instituciones académicas en todos los niveles, a abrir un lugar en los programas académicos que sea ocupado por discursos que se refieran a otredades históricamente oprimidas y silenciadas. Y precisamente, una de las riquezas de las etnomatemáticas radica en su capacidad de mostrar la naturaleza y los límites de las propias concepciones (es decir, de las occidentales) y permitir un reconocimiento genuino entre culturas (Radford, 2021).

En esta línea de pensamientos, el autor del presente artículo está de acuerdo con el planteamiento de Polo Blanco y Gómez Betancur (2019) acerca de que sí se puede ser moderno, en el sentido de hacer nueva ciencia, de estudiar otras culturas, de integrar la tecnología en la vida cotidiana, mientras también se busca una decolonización dignificante. Por ello, es importante aumentar la terminología científica que contribuya con ese reconocimiento entre culturas del que habla Radford (2021) y con la decolonización de la que hablan Aguirre (2021) y Polo Blanco y Gómez Betancur (2019), en este caso, específicamente en el campo de la etnomatemática.

Luego de leer muchas publicaciones de etnomatemática, el autor de este artículo encontró el término de Potencial Etnomatemático, que le llamó la atención, y luego de buscar el término en Google Académico, en inglés (“*ethnomathematic(s) potential*” / “*ethnomathematical potential*”) y en español/portugués, no encontró ninguna definición conceptual. Después, al releer esas escasas publicaciones en las que se menciona el término, se identificó un patrón o coincidencia sobre aquello a lo que se refieren. Así que el objetivo de este artículo es proponer una definición conceptual explícita de la noción del término potencial etnomatemático que, hasta ahora, ha sido usado implícitamente en la literatura, a partir del análisis de contenido de una serie de ejemplos presentados en investigaciones etnomatemáticas publicadas.

LA ETNOMATEMÁTICA

Según Barton (1996), la etnomatemática es

[...] *un programa de investigación sobre la manera en que los grupos culturales comprenden, articulan y usan los conceptos y prácticas que nosotros [el grupo cultural mayoritario] describimos como matemáticas, tanto si el grupo cultural tiene un concepto de matemáticas como si no.* (p. 214)

Más aún, para Oliveras (2006), las etnomatemáticas, en plural, también son un movimiento de acción educativa y social, que aglutina a profesores y estudiosos de la educación matemática, sociólogos, epistemólogos, matemáticos, lingüistas, historiadores y antropólogos, que se preocupan por el hecho matemático.

Para Oliveras y Gavarrete (2012), la etnomatemática:

Constituye un Programa de Investigación dentro del cual se plantean diversas cuestiones: epistemológicas, relativas a las matemáticas como ciencia o tipo de conocimiento diferenciado; cognitivas, relativas al sujeto del conocimiento en un contexto; políticas, atendiendo el rol de poder o de discriminación que ejercen las matemáticas; éticas y estéticas, en la cual se consideran las influencias de las matemáticas en las concepciones de verdad, equidad, relativización o absolutismo ideológicos; socio-antropológicas, considerando el proceso de construcción y deconstrucción de las matemáticas y sus relaciones con otras áreas de la cognición como el lenguaje; educativas en particular planteando el origen y proceso de la “enculturación” matemática, dentro y fuera del sistema escolar, propiciando metodologías que potencien la participación crítica de los estudiantes, y la implicación de todos los agentes educativos de la sociedad [...]. (p. 346)

Las temáticas de la etnomatemática según Barton (1996) son las siguientes:

- Las matemáticas indígenas, es decir, las prácticas matemáticas de los diferentes grupos étnicos.
- Las implicaciones de estas matemáticas indígenas en actividades de la vida cotidiana.
- Trabajos artesanales con contenido matemáticos.
- Usos matemáticos por parte de colectivos muy específicos.
- Aspectos históricos de la matemática, como las diferentes formas de ver la matemática por parte de otras culturas, que están en otros lugares y otros tiempos.

Para Vithal y Skovsmose (1997, pp. 134-135), los estudios etnomatemáticos son aquellos que incluyen alguna o algunas de las siguientes cuatro facetas o perspectivas:

- Criticar la visión eurocentrista de la matemática, que ignora, devalúa, distorsiona o margina las contribuciones de otras culturas al conocimiento matemático universal.
- Analizar las matemáticas de culturas tradicionales o indígenas que, a pesar de los procesos de colonización, continúan con sus prácticas matemáticas originales.

- Matemáticas en la vida cotidiana.
- Estudiar las conexiones, o desconexiones, entre las matemáticas presentes en contextos étnico-culturalmente diversos y de la vida diaria, con los correspondientes a los sistemas escolares formales.

Se ha constatado que, en las últimas décadas, ha aumentado la presencia de temáticas indígenas en los congresos etnomatemáticos de Brasil (Fantinato & Leite, 2022) y, en general, hay una tendencia creciente de publicaciones en revistas de alto impacto en los últimos años en el campo de la etnomatemática (Pradana *et al.*, 2022).

Según algunas revisiones sistemáticas, algunos de los temas matemáticos más estudiados en la investigación etnomatemática reciente son la geometría (Hendriyanto *et al.*, 2023; Richardo *et al.*, 2023; Sopamena *et al.*, 2022), seguida del álgebra (Hendriyanto *et al.*, 2023; Richardo *et al.*, 2023), los números (Hendriyanto *et al.*, 2023), los conjuntos (Hendriyanto *et al.*, 2023), la aritmética (Hendriyanto *et al.*, 2023; Sopamena *et al.*, 2022), la estadística (Correia & Santos, 2021; Richardo *et al.*, 2023), y el tamaño del cuerpo humano como herramienta de medición (Sopamena *et al.*, 2022). Los temas de investigación incluyen la vida y diversas actividades comunitarias, donde se encuentran conocimientos matemáticos en diversos trabajos y actividades (Correia & Santos, 2021; Wahyudi & Putra, 2022), como en las artesanías (Correia & Santos, 2021), en los juegos (Correia & Santos, 2021; Sopamena *et al.*, 2022), la construcción de viviendas tradicionales (Yustinaningrum, 2024), y asociaciones con la danza (Correia & Santos, 2021).

Hay evidencia científica, identificada en otras revisiones sistemáticas, que revela que el enfoque etnomatemático efectivamente mejora el entendimiento de la matemática entre los estudiantes, además de aumentar su motivación y satisfacción con el aprendizaje de la matemática cuando se conectan con su cultura local (Wulandari *et al.*, 2024). También se ha encontrado que el modelo de aprendizaje basado en problemas (ABP) con enfoque etnomatemático incrementa la habilidad de los estudiantes en resolución de problemas matemáticos (Maharani & Waluya, 2024). Asimismo, hay esfuerzos por incorporar las etnomatemáticas en el desarrollo de material didáctico de enseñanza de la matemática y su incorporación en el currículo de la matemática escolar (Wulandari *et al.*, 2024).

SOBRE EL POTENCIAL ETNOMATEMÁTICO

Albanese (2016), Muhtadi *et al.* (2017), Gavarrete y Albanese (2021), Kadir *et al.* (2021), Susanti *et al.* (2021) y Subba *et al.* (2022) utilizan el término potencial etnomatemático, sin definirlo explícitamente, y sin citar alguna fuente que lo defina, para referirse al valor cultural que tienen algunas prácticas ancestrales locales, y que tienen potencial para contribuir en la enseñanza y aprendizaje de diferentes conocimientos matemáticos.

Albanese (2016) proporciona una panorámica sobre el programa de investigación en etnomatemática, presenta ejemplos de conocimientos matemáticos ligados a diversas prácticas culturales

de diferentes partes del mundo, comenta someramente los programas de estudio de la educación intercultural bilingüe en Chile y subraya la riqueza cultural de ese país, argumentando que se manifiesta en los trabajos de los investigadores que estudian rasgos y prácticas culturales indígenas, y que estos rasgos y prácticas tienen potencial etnomatemático para el diseño de actividades escolares que efectivamente respondan a estrategias de interculturalidad. Dado el contexto en el que se menciona el término, Albanese (2016) deja implícitamente claro que se refiere al potencial uso de esos rasgos y prácticas culturales indígenas para estudiar y entender diversos conocimientos matemáticos, como el sistema de numeración decimal, el cero, la paridad/imparidad, las operaciones de adición y sustracción, las unidades de conteo, la estimación, simetría, sumatorias, matrices, y vectores, para su uso en el diseño de actividades escolares en el contexto de la educación intercultural bilingüe.

Muhtadi *et al.* (2017) exploran actividades matemáticas como estimar, medir y crear patrones que aparecen en las actividades cotidianas, como la fabricación de diferentes tipos de cestas tradicionales hechas de fibras de bambú (Figura 1), en términos de ciertas unidades de medida propias, de volumen y área, de los sundaneses del oeste de la isla de Java. Después de una profunda exploración cualitativa, Muhtadi *et al.* (2017) aseguran que estas actividades de estimar, medir y crear patrones, a la manera de estos pueblos, tienen mucho potencial etnomatemático para las tareas de su vida cotidiana, sin aclarar explícitamente qué es lo que exactamente entienden como potencial etnomatemático. Sin embargo, implícitamente se refieren a que dichas actividades cotidianas tienen mucho potencial para servir como fuente alternativa de aprendizaje matemático, para un entendimiento matemático diferente al occidental.

Figura 1

Cestas tradicionales de los sundaneses del oeste de la isla de Java (Muhtadi et al., 2017, p. 191)



Gavarrete y Albanese (2021) describen el potencial etnomatemático de la forma peculiar que tienen los costarricenses, un rasgo que los distingue de otros pueblos centroamericanos, de expresar las direcciones postales de los lugares y establecimientos en los contextos urbanos, que son más bien indicaciones de localización espacial sobre una cuadrícula alineada con los puntos cardinales, que permite el reconocimiento de una lógica referencial local y una lógica cartesiana global, es decir, que incluye una perspectiva local y una perspectiva global. Sin embargo, tampoco definen explícitamente dicho término. Lo que sí explican Gavarrete y Albanese (2021) es que, durante el proceso de esa reflexión/investigación, se desarrolló una discusión que les permitió reconocer que las direcciones, expresadas a la manera de los costarricenses, dan cuenta de un signo cultural representativo de la idiosincrasia costarricense, y que tiene gran potencial para el proceso de enseñanza y aprendizaje del plano cartesiano y las coordenadas cartesianas, específicamente hablando de la matemática escolar.

Similar sucede con la publicación de Susanti *et al.* (2021), sobre la identificación del potencial etnomatemático de aprendizaje de conocimientos geométricos como la traslación, rotación, reflexión, dilatación y la composición de estas transformaciones geométricas, al analizar los desplazamientos bidimensionales de una danza tradicional en Indonesia y que pueden ser una fuente de aprendizaje matemático contextualizado para estudiantes de secundaria. A pesar de que Susanti *et al.* (2021) se plantean como objetivo explorar el potencial etnomatemático de esa danza, concluyendo que sí existe dicho potencial para el aprendizaje de las transformaciones geométricas, no definen explícitamente qué es el potencial etnomatemático. Sin embargo, queda claro que se refieren a que el estudio de esa danza tradicional tiene el potencial de contribuir a la enseñanza y aprendizaje de las transformaciones geométricas en educación secundaria.

Igualmente, Kadir *et al.* (2021) exponen y enfatizan mucho en el potencial etnomatemático de los diseños y medidas de los tres tipos de casas tradicionales del reino Buton en Indonesia (Figura 2) para enseñar los conceptos de relaciones, funciones, pendientes de rectas, sistemas de coordenadas, ángulos, distancias, comparaciones de cantidades y rectas paralelas, pero sin definir el concepto ni citar una definición de otra fuente. Kadir *et al.* (2021) indican que a lo que se refieren como potencial etnomatemático radica en que los diseños de estas casas tradicionales pueden ser aprovechados en la forma de materiales de enseñanza y problemas contextualizados para los niveles de educación básica y secundaria, ya que tales diseños incorporan muchas formas geométricas y otros conocimientos relacionados con las medidas de longitud y cantidad.

Figura 2

Los tres tipos diferentes de casas tradicionales del reino Buton en Indonesia (Kadir et al., 2021, p. 6)



Subba *et al.* (2022) estudian lo que expresan como el potencial educativo etnomatemático del trenzado y uso de ciertas canastas de bambú, tradicionales de los aldeanos de unos pueblos rurales que se encuentran en el sur de Bután (Figura 3). Subba *et al.* (2022) explican que la estructura y morfología de estas canastas de bambú representan una pieza tangible de la cultura material de la región, con gran significado ecológico, cultural y económico, y que junto con su proceso de trenzado tienen un rico potencial a través del enfoque etnomatemático para la enseñanza y aprendizaje de conocimientos matemáticos que incluyen patrones numéricos, cuadriláteros, trapezoides, ángulos generadores, pirámides truncadas, sucesiones aritméticas y teselaciones.

Figura 3

Ejemplo de las canastas tradicionales Doko de los aldeanos en el sur de Bután (Subba et al., 2022, p. 10)



No se han encontrado otras publicaciones que mencionen el término 'potencial etnomatemático' en español o en portugués (donde se escribe igual que en español), ni en inglés ('ethnomathematical potential' o 'ethnomathematics potential'), ni se ha encontrado una definición conceptual u operacional explícita.

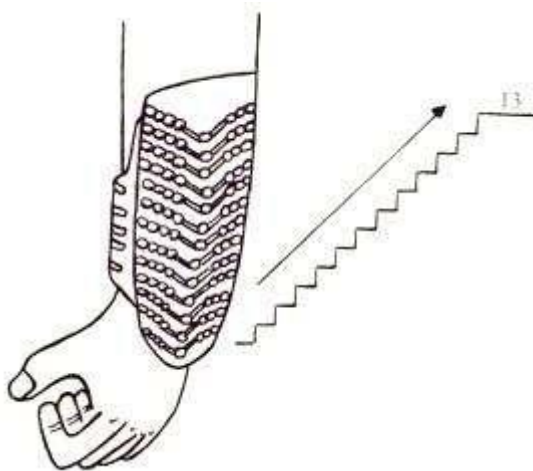
MÁS EJEMPLOS DE POTENCIAL ETNOMATEMÁTICO

A continuación, se presenta una lista, de ninguna manera exhaustiva, de otras publicaciones que incluyen ejemplos de prácticas y signos culturales. La mayoría proveniente de la cultura de ciertos grupos indígenas, con el potencial de contribuir a la enseñanza y aprendizaje de determinados conocimientos matemáticos. Varias de estas publicaciones tienen diseño cualitativo-etnográfico, y muchas de las prácticas culturales mencionadas en ellas se han integrado exitosamente en contextos educativos formales. Estas prácticas y signos culturales también tienen potencial etnomatemático, entendiéndolo según lo explicado en la sección anterior.

Lara González y Flores Sandoval (2009) desarrollaron un Manual del Nepohualtzintzin, que es un tipo de ábaco utilizado por los aztecas (Figura 4). En este caso, el elemento cultural es un artefacto. En la misma línea de trabajo, Lara González y Sgreccia (2010) analizan el Nepohualtzintzin como modelo matemático integrado en la cultura y cosmovisión mesoamericana. De manera más amplia, Micelli y Crespo Crespo (2012) describen diferentes instrumentos de conteo y registro de cuentas de la América prehispánica, incluyendo los quipus y las yupanas.

Figura 4

Nepohualtzintzin, en el formato original que usaba el pueblo náhuatl con trece escalones (Lara González y Sgreccia, 2010, p. 29)



Gavarrete Villaverde (2012, 2015) y Oliveras y Gavarrete (2012) desarrollaron un programa de formación etnomatemático de maestros indígenas de Costa Rica, de tres grupos étnico-lingüísticos diferentes, que puede servir como modelo de curso de formación de maestros para entornos indígenas.

Ellas identificaron, entre otros, los siguiente elementos culturales a incorporar en la formación de estos maestros: la casa tradicional rectangular, la casa cónica, las formas de cultivar y de tratar las semillas, el conteo y agrupación de cantidades, la distribución del tiempo asociado a rituales relacionados con la purificación y curación, las negociaciones y trueques, la construcción de artesanías, la danza tradicional, los ciclos astronómicos, la construcción de herramientas de pesca y caza, el tejido de cestas, la medición de terrenos, las estimaciones o cálculos de distancias y tiempo, la cosmovisión y las particularidades de la lengua indígena.

Albanese *et al.* (2014) realizan una reflexión epistemológica sobre las matemáticas como lenguaje, como estructura para representar la práctica de la modelización matemática de una artesanía de trenzado por medio de grafos.

En Colombia, Higueta y Jaramillo (2014) estudian la práctica cultural de construcción de la vivienda tradicional Embera Chamí, con énfasis en la noción de medir.

Lipka *et al.* (2015) identifican un enfoque para la enseñanza de los números racionales por medio de los procedimientos ancestrales de los esquimales Yuk'ip. Esto incluye unidades de medida basadas en el tamaño del cuerpo humano (Figura 5). Este es un excelente ejemplo de la valoración que se le debe dar a los estilos no occidentales de hacer matemática, y en este caso, de expresar y transmitir algoritmos.

Figura 5

Unidad de medida proporcional al tamaño de la mano, usada por los esquimales Yuk'ip (Lipka et al., 2015, p. 9)



Gavarrete y Albanese (2015) desarrollan el planteamiento de microproyectos curriculares alrededor de diferentes signos culturales, en Argentina y Costa Rica, y estudian la influencia de los elementos culturales en el desarrollo del conocimiento matemático de los docentes investigados. Los resultados indican que estos docentes se conectan con la base de su propia cultura y se vuelven capaces de generar interpretaciones, explicaciones y evaluaciones de aquellos fenómenos que pertenecen a su entorno.

Trinick *et al.* (2015) aplican una serie de actividades de aprendizaje basadas en conocimientos maoríes de orientación espacial en el contexto de la revitalización de la lengua y cultura Maorí en Nueva Zelanda, obteniendo buenos resultados en una escuela de educación media para indígenas.

Owens *et al.* (2015) desarrollan un modelo de manual de profesionalización de profesores rurales en Papúa Nueva Guinea, donde existen 850 idiomas diferentes y multiplicidad de culturas, con el que introducen una matemática enculturada. El objetivo del manual es lograr capacitar a los docentes locales para que, con la ayuda de los ancianos locales, analicen la cultura particular de sus alumnos e identifiquen los elementos culturales, tangibles e intangibles, con potencial para relacionarlos con contenido matemático, con el fin de utilizarlos como base para sus propios planes de aprendizaje matemáticos.

Huencho Ramos (2015) señala el valor de los elementos de matematización presentes en la cultura del pueblo mapuche, como el sistema numérico, los cuantificadores, la aritmética básica (suma, resta, multiplicación y división), los números racionales, los diseños geométricos en telares, orfebrería y alfarería y la medición, a través del análisis de un programa intercultural bilingüe español-mapudungún. De modo similar, Salas *et al.* (2015) estudian el contexto de las prácticas matemáticas cotidianas relacionadas con la aritmética mapuche, aplicables en los primeros niveles de la educación obligatoria en comunidades mapuches. Esta investigación evidencia la necesidad de articular los dos saberes matemáticos, el indígena y el occidental, que confluyen en las aulas de matemática en ese contexto.

Navas-López y Galdámez (2018) resaltan la invaluable hazaña intelectual de la concepción y uso del cero en el sistema de numeración por parte de los ancestros mesoamericanos, y la lamentable ausencia del sistema de numeración maya en los programas de estudio de matemática en la educación básica y media vigentes en ese momento en El Salvador. Navas-López y Galdámez (2018) presentan los algoritmos básicos para sumar y restar números enteros usando la numeración vigesimal maya en lengua Nawat que, dada su simplicidad y fácil representación gráfica, pueden ser usados no sólo para contribuir con la revitalización de la lengua nawat y cultura pipil, sino también para desarrollar investigación sobre el posible valor propedéutico de aprender esta aritmética maya antes que la occidental, ya que las cantidades se representan casi exclusivamente con puntos y rayas, y no hay tablas de suma y resta.

Morales Beleño *et al.* (2018) diseñan situaciones didácticas para la enseñanza y aprendizaje de los desplazamientos y transformaciones sobre el plano cartesiano. Estas situaciones didácticas tienen en cuenta los lineamientos curriculares oficiales y las nociones geométricas que se emplean en las artesanías que realizan los artesanos de Usiacurí en Colombia (Figura 6).

Figura 6

Ejemplos de artesanías Usiacurí (Morales Beleño et al., 2018, p. 123)



Nascimento de Mattos *et al.* (2020) investigaron los aportes que tiene la construcción de las viviendas típicas en la comunidad indígena, llamada Araçá, en la región norte de Brasil. Estudiaron las influencias culturales y los factores ambientales de la comunidad, además de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se realizan en las escuelas indígenas. Indagaron sobre cómo ha cambiado la arquitectura al pasar de los años en la construcción de viviendas e identificaron conocimientos matemáticos relacionados, como la congruencia lado-lado-lado de triángulos, las mediciones y conversiones de medidas de longitud y el cálculo de áreas.

Sugiarni *et al.* (2023) se proponen explorar contenidos matemáticos ocultos detrás de las actividades agrícolas de los cultivadores de arroz en la villa Pandanwangi del oeste de la isla de Java. Se descubrió que las actividades agrícolas de estos cultivadores de arroz incluyen muchos conocimientos de contenido geométrico, incluida la determinación de puntos, líneas, ángulos, el área y la similitud de formas planas y conocimientos de contenido algebraico, incluidas comparaciones, porcentajes y aritmética social.

A lo largo del tiempo y del espacio, las diferentes culturas humanas han desarrollado signos culturales (en forma de artefactos, ideas y actividades) que involucran conceptos y procedimientos matemáticos. A partir de los ejemplos presentados en esta sección, se puede afirmar que la etnomatemática, como campo de investigación, se interesa particularmente por este hecho. Y si bien es cierto que el estudio de esos signos culturales es en sí mismo un objeto de estudio válido, se puede afirmar que la etnomatemática también se ha interesado en el aprovechamiento del potencial identificado en ellos para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en diversos contextos socioculturales, en la búsqueda de superar los desencuentros epistemológicos entre las diferentes culturas humanas.

CONCLUSIÓN Y REFLEXIONES FINALES

Puede comprobarse que hay una especie de acuerdo o consenso tácito en las pocas menciones del término potencial etnomatemático acerca de a qué se refiere. Y como también puede comprobarse,

a lo largo de los años, muchas de las investigaciones etnomatemáticas buscan prácticamente lo mismo: La identificación y el análisis de esos signos culturales que tengan el potencial de contribuir con la enseñanza y aprendizaje de determinados conocimientos matemáticos (conceptos y procedimientos). Algunas investigaciones, además de identificarlos y analizarlos, también buscan incorporarlos en el currículo matemático formal, precisamente por ese potencial que se les ha reconocido que tienen. Algunos de ellos son objetos o artefactos (tangibles), como las casas tradicionales, la yupana, el nepohualtintzin, las canastas o diversas artesanías; otros son actividades (intangibles), como las danzas, la construcción manual de patrones o las formas ancestrales de contar, medir, estimar y calcular, y que muchas veces se pueden asociar con algoritmos (procedimientos matemáticos); mientras que otras son ideas (intangibles), como las formas de localización espacial, los significados de los patrones o el concepto del cero que, en general, se pueden asociar con conceptos matemáticos.

He ahí la importancia de la incorporación de este término al vocabulario científico de la educación matemática, ya que el objetivo de muchas investigaciones etnomatemáticas se puede (re)formular en base al siguiente patrón: buscar, identificar, explorar y/o analizar el potencial etnomatemático de determinado(s) signo(s) cultural(es) en determinado(s) contexto(s) específico(s).

Así que, finalmente, en este ensayo se propone una definición conceptual de esta noción de potencial etnomatemático que se ha esbozado, y que por supuesto está abierta a debate y perfeccionamiento: *El Potencial Etnomatemático de un signo, rasgo o práctica cultural, tangible (artefacto) o intangible (idea o actividad), es el valor potencial de este para utilizar, analizar, enseñar o aprender cierto conocimiento matemático, ya sea conceptos o algoritmos, desde la perspectiva de alguna cultura específica, y para ser eventualmente incluido en las prácticas pedagógicas formales para la enseñanza de ese conocimiento matemático.*

Un posible uso adicional del término es establecer una cierta relación de orden entre diferentes signos culturales, en función de qué tanto pueden contribuir con la enseñanza y aprendizaje de conocimientos matemáticos. Por ejemplo, un signo cultural A podría contribuir con la noción de medición, pero otro signo cultural B podría contribuir con el cálculo de volumen de diversas figuras geométricas, cálculo de áreas, construcción de triángulos rectángulos, semejanza de triángulos, etc. Así que podría decirse, no sin las correspondientes consideraciones, que el signo cultural B tiene mayor potencial etnomatemático que el signo A .

Hay otro posible caso de uso del término, también para establecer una relación de orden, pero sobre un mismo signo cultural, según lo identificado en dos investigaciones independientes o separadas en el tiempo. Por ejemplo, un autor P podría identificar que un determinado signo cultural contribuye con el aprendizaje de sucesiones aritméticas, mientras que un autor Q (de forma independiente de P , o posterior en el tiempo a P) concluye que ese mismo signo cultural no sólo contribuye con sucesiones aritméticas, sino también con sumatorias y ecuaciones lineales. Así que podría decirse que el autor Q encontró mayor potencial etnomatemático que el autor P , en el mismo signo cultural.

En este mismo orden de ideas, otro de los objetivos (o metas) de los investigadores etnomatemáticos podría expresarse como: Encontrar el mayor potencial etnomatemático posible de determinado(s) signo(s) cultural(es). Esto puede ser especialmente importante en el contexto de contribuir con su preservación.

ACLARATORIAS

El autor no tiene conflicto de intereses que declarar. El artículo ha sido financiado con recursos propios del autor.

REFERENCIAS

- Aguirre, J. (2021). Religiones, teologías y colonialidad: Hacia la decolonización de los estudios académicos de las religiones y las teologías. *Revista de Estudios Sociales*, (77), 76-92. <https://doi.org/10.7440/res77.2021.05>
- Agustin, R. D., Ambarawati, M., & Kartika, E. D. (2018). Development of mathematical learning instruments based on ethnomathematics in character education learning. *International Journal on Teaching and Learning Mathematics*, 1(1), 24-30. <https://doi.org/10.18860/ijtlm.v1i1.5353>
- Albanese, V. (2016). ¿Existen diversas matemáticas?, Una mirada desde la etnomatemática. En S. Estrella, M. Goizueta, C. Guerrero, A. Mena, J. Mena, E. Montoya, A. Morales, M. Parraguez, E. Ramos, P. Vásquez, & D. Zakaryan (Eds.), *XX Actas de las Jornadas Nacionales de Educación Matemática* (pp. 41-47). Sociedad Chilena de Educación Matemática.
- Albanese, V., Perales Palacios, F. J., & Oliveras, M. L. (2014). Actividad reflexiva sobre modelización etno-matemática del trenzado. En P. Lestón (Ed.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa: Vol. 27* (pp. 567-574). Colegio Mexicano de Matemática Educativa A. C. y Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A. C.
- Barton, B. (1996). Making sense of ethnomathematics: Ethnomathematics is making sense. *Educational Studies in Mathematics*, 31(1-2), 201-233. <https://doi.org/10.1007/BF00143932>
- Corbetta, S., Bonetti, C. A., Bustamante, F. D., & Vergara Parra, A. B. (2018). Qué dicen los indicadores educativos sobre los pueblos indígenas y poblaciones afrodescendientes. En *Educación intercultural bilingüe y enfoque de interculturalidad en los sistemas educativos latinoamericanos - Avances y desafíos* (pp. 29-56). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Correia, N. D. D. S., & Santos, V. D. O. (2021). A cultura afro-brasileira em trabalhos de Etnomatemática: Uma revisão sistemática de pesquisas acadêmicas nacionais. *Educação Matemática Pesquisa*, 23(1), 655-682. <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2021v23i1p655-682>

- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the learning of Mathematics*, 5(1), 44-48.
- D'Ambrosio, U., & D'Ambrosio, B. S. (2013). The role of ethnomathematics in curricular leadership in mathematics education. *Journal of Mathematics Education at Teachers College*, 4(1), 19-25. <https://doi.org/10.7916/JMETC.V4I1.767>
- Fantinato, M. C., & Leite, K. G. (2022). Indigenous mathematical knowledge and practices: State of the art of the ethnomathematics Brazilian congresses (2000-2016). En E. Vandendriessche, & R. Pinxten (Eds.), *Indigenous Knowledge and Ethnomathematics* (pp. 141-160). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-97482-4_5
- Flores-Ramírez, R., Berumen-Rodríguez, A. A., Martínez-Castillo, M. A., Alcántara-Quintana, L. E., Díaz-Barriga, F., & Díaz de León-Martínez, L. (2021). A review of environmental risks and vulnerability factors of indigenous populations from Latin America and the Caribbean in the face of the COVID-19. *Global Public Health*, 16(7), 975-999. <https://doi.org/10.1080/17441692.2021.1923777>
- Fuentes, C. (2014). Descolonizando la escuela: ¿Es posible llevar la etnomatemática al aula? *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(2), 222-244.
- Gavarrete Villaverde, M. E. (2012). *Modelo de aplicación de etnomatemáticas en la formación de profesores para contextos indígenas en Costa Rica* [tesis doctoral, Universidad de Granada]. DIGIBUG: Repositorio Institucional de la Universidad de Granada. <http://hdl.handle.net/10481/27806>
- Gavarrete Villaverde, M. E. (2015). Etnomatemáticas indígenas y formación docente: Una experiencia en Costa Rica a través del modelo MOCEMEI. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 8(2), 136-176.
- Gavarrete, M. E., & Albanese, V. (2015). Etnomatemáticas de signos culturales y su incidencia en la formación de maestros. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 8(2), 299-315.
- Gavarrete, M. E., & Albanese, V. (2021). 50 metros al este del antiguo Higuerón: Formas culturales de abordar la localización espacial con potencialidades etnomatemáticas. *Bolema*, 35(71), 1678-1700. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v35n71a21>
- Hendriyanto, A., Priatna, N., Juandi, D., Dahlan, J. A., Hidayat, R., Sahara, S., & Muhaimin, L. H. (2023). Learning mathematics using an ethnomathematics approach: A systematic literature review. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 23(7), 59-74. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v23i7.6012>

- Higuita, C., & Jaramillo, D. (2014). La movilización de objetos culturales desde las memorias de la práctica de la construcción del purradé: Elementos para otra discusión en educación (matemática) indígena. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(3), 8-32.
- Huencho Ramos, A. (2015). Estudio de las orientaciones curriculares del Programa Intercultural Bilingüe: Un análisis emergente en función de la matemática y la cultura mapuche. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 8(2), 214-236.
- Kadir, Jafar, Samparadja, H., Arvyaty, Sarniasih, N. K., & Nurtilawah. (2021). Differences in ethnomathematical characteristics between buton traditional houses. *Journal of Physics: Conference Series*, 2123, 012026. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2123/1/012026>
- Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación [LLECE]. (2020). *Desigualdad en los logros de aprendizaje entre los estudiantes indígenas en América Latina*. Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375139>
- Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación [LLECE]. (2021a). *Los aprendizajes fundamentales en América Latina y el Caribe, Evaluación de logros de los estudiantes: Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019); Resumen ejecutivo*. Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380257>
- Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación [LLECE]. (2021b). *Políticas de educación intercultural bilingüe: Estudios sobre políticas educativas en América Latina*. Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379490>
- Lara González, E., & Flores Sandoval, A. (2009). *Manual didáctico del Nepohualtzitzin para el desarrollo de competencias matemáticas*. Secretaría de Educación Pública.
- Lara González, E., & Sgreccia, N. (2010). Nepohualtzitzin: Un modelo matemático de calidad. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 3(2), 24-54.
- Lipka, J., Andrew-Ihrke, D., Koester, D., Zinger, V., Olson, M., Yanez, E., & Rubinstein, D. (2015). Indigenous knowledge provides an elegant way to teach the foundations of mathematics. En T. G. Bartell, K. N. Bieda, R. T. Putnam, K. Bradfield, & H. Dominguez (Eds.), *Proceedings of the 37th annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education – PMENA 37* (pp. 2-18). Michigan State University.
- Maharani, L. A., & Waluya, S. B. (2024). Systematic literature review: Implementation of a problem-based learning model with ethnomathematics nuances in improving students' mathematical problem solving ability. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 1-13. <https://doi.org/10.47134/ppm.v1i2.218>

- Mbembe, A. J. (2016). Decolonizing the university: New directions. *Arts and Humanities in Higher Education*, 15(1), 29-45. <https://doi.org/10.1177/1474022215618513>
- Micelli, M. L., & Crespo Crespo, C. R. (2012). Ábacos de América Prehispánica. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 5(1), 159-190.
- Morales Beleño, M., Aroca-Araujo, A., & Álvarez Toro, L. J. (2018). Etnomatemáticas y Educación matemática: Análisis a las artesanías de Usiacurí y educación geométrica escolar. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 11(2), 120-141.
- Muhtadi, D., Sukirwan, S., Warsito, W., & Prahmana, R. C. I. (2017). Sundanese ethnomathematics: Mathematical activities in estimating, measuring, and making patterns. *Journal on Mathematics Education*, 8(2), 185-198. <https://doi.org/10.22342/jme.8.2.4055.185-198>
- Nascimento de Mattos, S. M., Linhares de Mattos, J. R., & da Silva, E. R. (2020). Construções e valorização da cultura por meio do ajurí na educação escolar indígena. *Educación Matemática*, 32(2), 172-193. <http://doi.org/10.24844/EM3202.07>
- Navas-López, E. A., & Galdámez, M. G. (2018). El legado de las matemáticas mayas y la enseñanza de la matemática. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 31(2), 1062-1069.
- Oliveras, M. L. (2006). Etnomatemáticas. De la multiculturalidad al mestizaje. En J. G. Zabala (Ed.), *Matemáticas e Interculturalidad* (pp. 117-149). Grao.
- Oliveras, M. L., & Gavarrete, M. E. (2012). Modelo de aplicación de etnomatemáticas en la formación de profesores para contextos indígenas en Costa Rica. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 15(3), 339-372.
- Owens, K., Edmonds-Wathen, C., & Bino, V. (2015). Bringing ethnomathematics to elementary school teachers in Papua New Guinea: A design-based research project. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 8(2), 32-52.
- Polo Blanco, J., & Gómez Betancur, M. (2019). Modernidad y colonialidad en América Latina. ¿Un binomio indisoluble? Reflexiones en torno a las propuestas de Walter Mignolo. *Revista de Estudios Sociales*, (69), 2-13. <https://doi.org/10.7440/res69.2019.01>
- Porter, J. M., & Morrison, A. R. (2024). From pilots to policies: Challenges for implementing intercultural bilingual education in Latin America. *International Review of Education*, 70, 11-28. <https://doi.org/10.1007/s11159-023-10039-5>

- Pradana, K. C., Rizki Putra, A., & Rahmawati, Y. (2022). Ethnomathematics on traditional culture: A bibliometric mapping analysis and systematic review on database Scopus. *International Journal Corner of Educational Research*, 1(1), 1-8. <https://doi.org/10.54012/ijcer.v1i1.61>
- Radford, L. (2021). Las etnomatemáticas en la encrucijada de la descolonización y la recolonización de saberes. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 14(2), 1-31.
- Richardo, R., Abdullah, A. A., Rochmadi, T., Wijaya, A., & Nurkhamid. (2023). Indonesian ethnomathematics for mathematics learning in junior high schools: A scoping review. En *AIP Conference Proceedings*, 2540(1), 070010. AIP Publishing. <https://doi.org/10.1063/5.0105811>
- Rieger, I. A. (2021). COVID-19 and indigenous communities in Latin America: A comparative analysis of state public policy strategies in Mexico, Bolivia, and Colombia. *Revista de Estudios Sociales*, (78), 36-55. <https://doi.org/10.7440/res78.2021.03>
- Rodríguez, M. E. (2020). Visiones rizomáticas de la enseñanza de la matemática como decolonialidad. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 11, e836. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.836
- Salas, S., Godino, J., & Oliveras, M. L. (2015). Números mapuches en el currículo de la lengua mapuzugun en la educación básica chilena. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 8(2), 194-213.
- Skovsmose, O. (2022). Concerns of critical mathematics education – and of ethnomathematics. *Revista Colombiana de Educación*, (86), 361-378. <https://doi.org/10.17227/rce.num86-13713>
- Sopamena, P., Schuwaky, N., Kaliky, S., Juhaevah, F., & Litololy, H. (2022). A systematic review of the ethnomamatics characteristics in Indonesian culture. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23(3), 1195-1204. <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v23i3.pp1195-1204>
- Subba, P. B., Sivitskis, A. J., Rana, P., Blon, B. B., & Dahal, R. B. (2022). A place-based approach to the praxis of ethnomathematics education: Investigating woven bamboo doko of southern Bhutan. *Journal of Mathematics and Culture*, 16(2), 1-32.
- Sugiarni, R., Herman, T., Suryadi, D., Prabawanto, S., & Zulnaidi, H. (2023). Ethnomathematics study of Pandanwangi village: Schools mathematics instruction in rice farmer activities Pandanwangi. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(2), 260-274. <https://doi.org/10.30738/union.v11i2.14614>
- Susanti, E., Ulum, M. M., & Maskub, T. (2021). The model of ethnomathematics for high schools based on the dancers position movement of beskalan putri malang dance. En *Proceedings of the*

International Conference on Engineering, Technology and Social Science – ICONETOS 2020 (pp. 167-174). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210421.024>

- Treviño Villarreal, E. (2006). Evaluación del aprendizaje de los estudiantes indígenas en América Latina. Desafíos de medición e interpretación en contextos de diversidad cultural y desigualdad social. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(28), 225-268.
- Trinick, T., Meaney, T., & Fairhall, U. (2015). Reintroducing Māori ethnomathematical activities into the classroom: Traditional Māori spatial orientation concepts. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 8(2), 415-431.
- Valenzuela, J. P., Allende, C., Fuenzalida, D., & Villalobos, C. (2017). *Inequidad en los logros de aprendizaje entre estudiantes indígenas en América Latina: ¿Qué nos dice TERCE?* OREALC/Unesco Santiago. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260858>
- Vithal, R., & Skovsmose, O. (1997). The end of innocence: A critique of 'Ethnomathematics'. *Educational Studies in Mathematics*, 34, 131-157. <https://doi.org/10.1023/A:1002971922833>
- Wahyudi, W., & Putra, A. (2022). Systematics literature review: Eksplorasi etnomatematika pada aktivitas masyarakat. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 3(1), 173-185. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i1.110>
- Wulandari, D. U., Mariana, N., Wiryanto, W., & Amien, M. S. (2024). Integration of ethnomathematics teaching materials in mathematics learning in elementary school. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, 5(1), 204-218. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v5i1.542>
- Yustinaningrum, B. (2024). Systematic literature review: Ekplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat di Indonesia. *JUMPER: Journal of Educational Multidisciplinary Research*, 3(1), 35-48. <https://doi.org/10.56921/jumper.v3i1.159>

Cómo citar este artículo:

Navas-López, E. A. (2024). La noción de potencial etnomatemático en la investigación etnomatemática. Una definición conceptual. *Revista Venezolana de Investigación en Educación Matemática (REVIEM)*, 4(2), e202403. <https://doi.org/10.54541/reviem.v4i2.105>



Copyright © 2024. Eduardo Adam Navas-López. Esta obra está protegida por una licencia [Creative Commons 4.0. International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[*Resumen de licencia - Texto completo de la licencia*](#)