

Análisis de la producción investigativa sobre etnomatemática en Venezuela

*Oswaldo J. Martínez-Padrón*¹

Universidad Técnica del Norte-Ecuador
ojmartinez@utn.edu.ec

*María L. Oliveras Contreras*²

Universidad de Granada-España
oliveras@ugr.es

Recibido: 05 de mayo 2020 / Aprobado: 06 de septiembre 2020

Resumen

Se trata del avance de una investigación documental centrada en el análisis de lo investigado en Venezuela sobre etnomatemática, en conexión con la educación intercultural bilingüe. Contempla varias miradas que van desde la consideración de los títulos de los trabajos hasta las monografías que informan sobre hallazgos y otros referentes. Por ahora, se presenta un avance donde se muestra una primera mirada circunscrita a varios referentes bibliométricos, robustecidos por un análisis conceptual. Hasta el año 2016 se han encontrado 83 trabajos culminados, de éstos, el 66% fueron desarrollado en grupos indígenas, teniendo preponderancia los trabajos de geometría.

1 Profesor de Matemática, magíster en Educación Superior: Matemática, doctor en Educación. Posdoctorado en Investigación Educativa y Epistemología. Coordinador de la Red Internacional de Etnomatemática (capítulo Venezuela). Miembro del Grupo de Investigación: Etnomatemáticas, formación de profesores y didáctica, Universidad de Granada, España.

2 Licenciada y magíster en Matemáticas. Doctora en Educación Matemática. Docencia en formación de investigadores en los programas de Máster y Doctorado en Didáctica de las Matemáticas. Directora del Grupo de Investigación: Etnomatemáticas, formación de profesores y didáctica, Universidad de Granada, España.

Palabras clave: educación intercultural bilingüe, etnomatemática, producción científica en Venezuela.

Abstract

This is the progress of a documentary research focused on the analysis of what was researched in Venezuela on Ethnomathematics, in connection with Intercultural Bilingual Education. It contemplates several things that go from the consideration of the titles to the monographs that report on findings and other references. For now, an advance is presented showing a first circumscribed look at several bibliometric references, strengthened by a conceptual analysis. Up to 2016, 83 completed projects, where 66% were developed in indigenous groups, with geometry work taking precedence.

Keywords: intercultural bilingual education, ethnomathematics, scientific production in Venezuela.

Introducción

Cuando se trata con problemas y actividades matemáticas, que forman parte de la cotidianidad de grupos específicos, y se puntualizan los contenidos matemáticos que subyacen en sus prácticas cotidianas, se tiene la oportunidad de hacer referencia a una manera de hacer educación matemática desde una perspectiva sociocultural. Así lo piensa Ubiratán D'Ambrosio (1993), propulsor de una de las vertientes de esa perspectiva denominada etnomatemática, la cual se considera como un programa de investigación donde se hurgan prácticas contentivas de pensamientos matemáticos y, por ende, situaciones factibles de ser sometidas a procesos de descripción, comprensión, análisis, interpretación y reflexión. Por eso, resulta de vital interés para el mundo académico e investigativo, dar cuenta de lo que se ha venido abordando a la luz de los distintos hallazgos de quienes se dedican a indagar sobre cuestiones ligadas a conteos, mediciones, simbologías, modelos de razonamiento (D'Ambrosio, 1985) y otros aspectos asociados con contextos, culturas y grupos socioculturalmente identificados.

Justo de esos aspectos trata esta investigación, donde se analizan las producciones que han sido reportadas en Venezuela sobre etnomatemática, valiéndose, en este primer avance, de los títulos de todos los documentos reportados y encontrados hasta la fecha, julio de 2017. Se hace necesario declarar que esta investigación forma parte de una mayor donde se aspira analizar esa misma producción, pero circunscrita a lo investigado en conexión con la educación intercultural bilingüe (EIB) que se desarrolla en los pueblos y comunidades indígenas, la cual contempla otras miradas que van más allá de la consideración de los títulos de los trabajos y plantea la revisión de resúmenes y monografías que se han producido en Venezuela, bajo el binomio etnomatemática-EIB. En cualquiera de los casos, se revisan investigaciones que suelen explorar contenidos matemáticos que subyacen en las prácticas desarrolladas en pueblos y comunidades indígenas, así como otras que anuncian su uso en grupos, tales como los agricultores y los artesanos, que son identificados por sus rutinas particulares.

Para concretar este avance se desarrolló una investigación documental de talante descriptivo, apoyada en un análisis de contenido aplicado a los títulos de los trabajos reportados sobre etnomatemática en Venezuela, quedando pendiente el análisis de resúmenes y monografías que informan sobre los hallazgos, metodologías y otros referentes de trabajos realizados en grupos indígenas.

En función de la primera mirada realizada con los títulos de los trabajos encontrados, se muestran variados referentes bibliométricos, seguidos de un primer análisis conceptual de lo declarado por los autores. Todo ello obliga a revisar aspectos relacionados con la etnomatemática, tales como las actividades matemáticas universales mencionadas por Bishop (1999), destacando aquéllas que tienen que ver con contar y medir y, por ende, con cuestiones aritméticas y geométricas. Igualmente

se hicieron revisiones del ámbito bibliométrico, en vista de que interesa reportar asuntos relacionados con indicadores que, según Vallejo Ruiz (2005), pueden ser personales, de productividad, de contenido, de metodología y de citación.

Sobre la etnomatemática

En primera instancia, D'Ambrosio asume la etnomatemática como una manera de hacer educación matemática, sobre la base de distintos ambientes culturales (D'Ambrosio, 2009), pudiendo tener varios enfoques y estar ligada con procesos de «contaje, medición, ordenación, inferencias y modos de razonar de grupos culturalmente identificados» (Mtetwa y Frankenstein, citado en Knijnik, 2006, p. 129).

A pesar de la existencia de varios enfoques, el uso del término etnomatemática demanda precisiones, según el contexto donde se esté aplicando. Por eso, resulta interesante abordar todas estas acepciones, pero esto no forma parte de las pretensiones de este primer documento, aunque algunas investigaciones por revisar pudieran hacer mención a ellas. No obstante, se asume como un campo de investigación atraído por la historia de las ideas y de las prácticas matemáticas que se desarrollan en diversos contextos socioculturales (Rose y Orey, 2005).

Se destaca que entre las raíces del término etnomatemática aparece una que hace alusión a la matemática, asumiéndola como producto cultural, dado que todo conocimiento producido por el hombre tiene esta característica y está conectada con actividades que le dan carácter universal: contar, localizar, medir, diseñar, jugar y explicar (Bishop, 1999), privilegiándose, también, otras formas de pensar matemático que están presentes en toda la especie humana: comparar, clasificar, generalizar, inferir y evaluar (D'Ambrosio, 2005).

Lo planteado también hace alusión a la cultura, asumida como un conjunto de conocimientos y comportamientos subordinados a sistemas de valores acordados por los miembros de determinados grupos específicos, mencionando entre ellos: lenguajes, sistemas de explicaciones, creencias y costumbres (D'Ambrosio, 2005). Como eso proviene de las relaciones que se dan entre el hombre y su entorno, así como consigo mismo, White, citado por Bishop (1999), complementa que lo cultural incluye, también, aspectos ideológicos, sociológicos, sentimentales y tecnológicos.

Todos estos esbozos anuncian que no resulta fácil establecer una definición de etnomatemática, quizás por eso D'Ambrosio (2005) prefiere hacerlo desde una explicación etimológica, constituida por tres raíces: *etno*, *mathema* y *thica*. Asumiendo como conocidos sus significados y que *etno-mathema-thica* proviene de la combinación de tales raíces, donde *etno* tiene que ver con grupos culturales y, según Knijnik (2006), va más allá de la raza, Gilmer (1995) la define como el «estudio de las técnicas matemáticas utilizadas por grupos culturales identificados para entender, explicar y manejar problemas y actividades que nacen en su propio medio ambiente» (p. 188).

Entre las bondades que tiene la etnomatemática está la de permitir explorar la matemática usada fuera de la escuela, así como abriga la posibilidad de recuperar la dignidad cultural de los seres humanos e integrarla con otras formas del conocimiento (D'Ambrosio, 2005). De igual manera, propicia la posibilidad de producir conocimientos y construir saberes en el aula, no aislados de la dinámica cotidiana de los miembros de cada grupo cultural (Martínez-Padrón, 2013). Eso favorece, según Oliveras Contreras (2005), a no llegar al aula con programas previamente elaborados y sin antes abrir espacios para construirlos a partir del contacto con la comunidad. Por tanto, se constituye en una vía para recolectar, identificar y sistematizar los conocimientos y los saberes que les son propios a grupos atendidos.

Vale la pena tener pendiente lo que Yojcom, Castillo, Gavarrete y otros (2016) encontraron en las investigaciones sobre etnomatemática revisadas en Centroamérica, las cuales reflejan tres interpretaciones:

- (a) [...] rama de la etnociencia, que adapta y contextualiza saberes en diversos contextos;
- (b) [...] programa de investigación, que posibilita la formulación de un marco teórico para sustentar proyectos de investigación y tesis de diversos niveles; y (c) [...] enfoque educativo, que busca incidir en diferentes espacios educativos. (p. 230)

Lo anterior puede ser de utilidad cuando interese, por ejemplo, el estudio de las acepciones predominantes relacionadas con las perspectivas socioculturales de la educación matemática.

Antes de cerrar esta sección es necesario indicar que D'Ambrosio, citado en Knijnik (2006), asume que el objeto de estudio de la etnomatemática es la explicación de los procesos de generación, organización y trasmisión del conocimiento en diversos sistemas culturales y las fuerzas que actúan entre los tres procesos. D'Ambrosio (2005) también declara que es la matemática practicada por grupos socioculturales que se identifican por objetivos y tradiciones comunes, abriendo espacios para pensar que la usada, por ejemplo, por un constructor de viviendas puede diferir de la utilizada por un tejedor o por un agricultor al momento de hacer sus cultivos. En todo caso, es relevante estar pendiente de estas declaraciones al momento de emprender cualquier investigación dirigida a entender o comprender el saber y el hacer matemático en determinados grupos o comunidades.

Sobre el corpus universal que sirvió de base para la investigación

A sabiendas de que el corpus de cualquier investigación se configura desde cuando se tiene más de un dato, información, texto u otros materiales, éste se puede definir como un conjunto o serie de esos elementos que pueden servir de base para el desarrollo de los objetivos pretendidos en las investigaciones.

De manera particular, la investigación mayor, ya anunciada, cuenta con varios corpus condicionados a uno universal denominado A, que es desde donde se concreta este avance que se corresponde con una visión general basada en análisis

de los títulos de las producciones encontradas sobre etnomatemática en Venezuela. Conocidos los primeros resultados, que destacan que la mayoría de los trabajos sobre etnomatemática están desarrollados en grupos indígenas, se toma la decisión de generar nuevos corpus, a partir de los elementos de A relacionados con esos grupos indígenas y, por ende, asociados con cuestiones concernientes a la EIB. Excluyendo aquellas producciones de carácter teórico que no se casan con grupos particulares, se realizó una selección de títulos, tomados de A, limitada a aquellas producciones desarrolladas en torno al mundo indígena, de manera que el segundo análisis se hizo desde esa selección denominada corpus B, con $B \subseteq A$.

Posteriormente, se delimitó el corpus C, conformado por aquellos trabajos de B donde solo se conocían sus resúmenes y, finalmente, el corpus D configurado por los trabajos completos. Desde allí se generaron 4 miradas del asunto: A, B, C y D, sustentadas en la siguiente relación: $D \subseteq C \subseteq B \subseteq A$ (ver Gráfico 1).

Primeros resultados

Ajustados a lo anunciado como avance, en esta oportunidad solo se presentan los primeros resultados debidos a la mirada A, sustentada en la cantidad de títulos de las producciones encontradas hasta el año 2016, y en las que se encuentran en proceso, hasta julio de 2017. Asumiendo que las PC son los productos culminados y los PP los que están en proceso, se determinó que el cardinal del corpus A es de 94 casos: 83 PC y 11 PP.

Cuando se mira al corpus A, se observa que las dos primeras producciones encontradas en Venezuela, asociadas con la etnomatemática, fueron elaborados en 1985 y en 1993. La primera por Omar González Ñañez, quien trabajó con numerales declarados bajo el dialecto *curripacco*, que sirvió de base para que este mismo autor elaborara un trabajo posterior, en el 2002, denominado *Las etnomatemáticas entre los indígenas kurripako*³ (Arawak) y *Los programas de educación intercultural bilingüe*. La segunda producción, reportada en 1993, fue realizada por Esteban Mosonyi: *Una aproximación al problema de la cuantificación y la etnomatemática en las culturas amazónicas de Venezuela*. Llama la atención que estos primeros documentos ya dan cuenta del mundo indígena, lo cual se repite en muchos otros casos. Todo esto alumbró a que las configuraciones posteriores de los otros corpus referenciados en este avance fueran construidas bajo estas consideraciones. Por eso los corpus B, C y D tienen que ver con etnomatemática y lo indígena. También llama la atención que ambos profesionales tienen experiencias en asuntos indígenas, en lenguas autóctonas y en antropología cultural y aunque no son formados en el área de la educación matemática, hacen mención a asuntos que tienen que ver con numeraciones y cuan-

3 Los nombres *curripacco* y *kurripako* son utilizados por el mismo autor de manera indistinta. Igualmente, para la fecha de elaboración de ese primer documento lo que ahora es declarado como idioma por la Ley de Idiomas Indígenas (Asamblea de la República Bolivariana de Venezuela, 2008), en esa primera oportunidad fue mencionado como dialecto.

tificaciones, avizorando aspectos relacionados con la cultura matemática y la EIB en poblaciones indígenas.

En relación con otras caracterizaciones de ese mundo de producciones que abordan a la etnomatemática en Venezuela, en el corpus A se encontraron: 2 tesis doctorales, 12 trabajos de maestría, 1 de especialización, 1 de licenciatura, 50 artículos publicados en revistas o en memorias de eventos, 3 capítulos de libros y otros documentos configurados por microproyectos, líneas de investigación y programas de cursos de capacitación y formación, haciendo un total de 83 PC reportados en más de tres décadas de presencia de producciones. Si a eso se le agrega que se encontraron 5 PP contabilizadas hasta el 2016 y otras 6 que están en proceso o están diseñadas para desarrollarse y culminarse en el año 2017, se tiene un total de 94 productos en condiciones PC o PP. El gráfico 2 informa sobre el crecimiento de la producción perfilada como promisorio, si se toma en cuenta el repunte de los últimos 8 años (ver Gráfico 2).

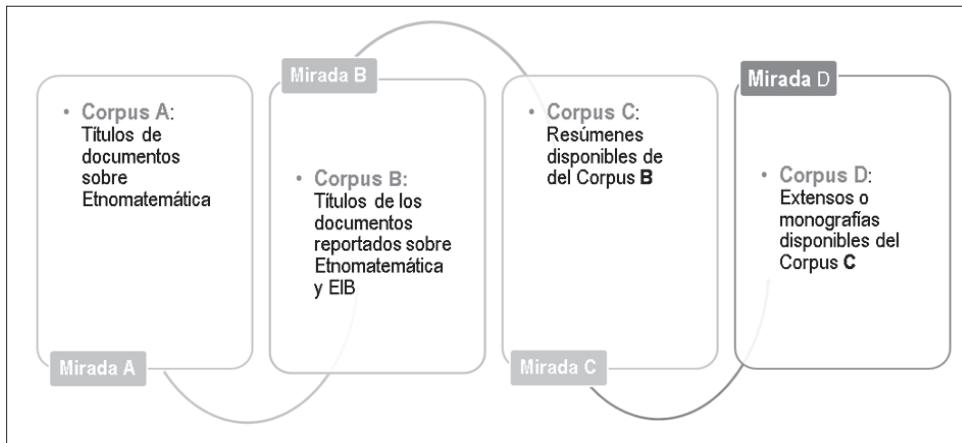


Gráfico 1. Miradas a la producción reportada sobre etnomatemática

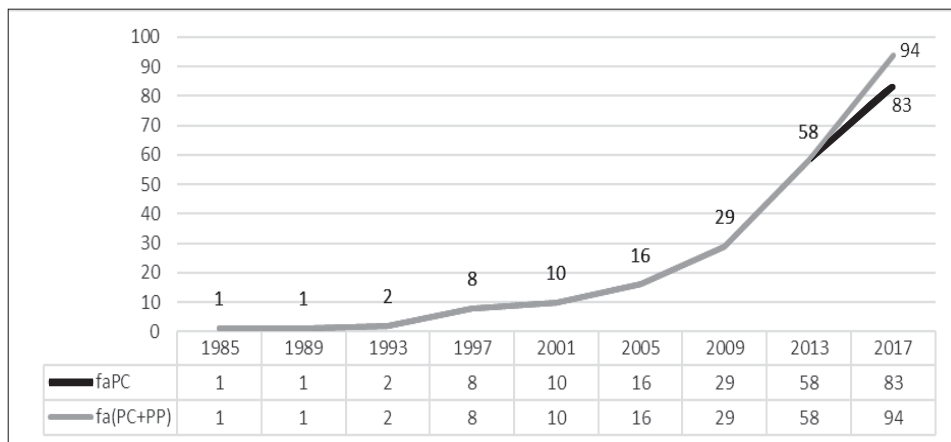


Gráfico 2. Evolución de las producciones en el lapso 1985-2017

En relación con las colaboraciones entre autores, se tiene que, de los 94 casos considerados, 56 trabajos fueron realizados, o se realizan, en forma individual, 16 en parejas, 11 en tríos, 2 en cuartetos, 2 en quintetos, 1 en sexteto y 1 en septeto. En los 5 restantes firman varios o no se reportó la identificación de los autores. Entre los identificados, firmaron 84 masculinos y 45 femeninos, lo que indica que ellos casi duplicaron las autorías frente a ellas. En relación con los 56 casos de autoría individual, 12 fueron elaborados por mujeres y 44 por hombres (ver Gráfico 3).

En adelante, solo se hará referencia a los 83 PC, lapso 1985-2016, donde el promedio anual no llega a tres por año, según particularidades visibles en el gráfico 3. En dicho lapso, se mencionan temas como los siguientes: (a) astronomía de los *barí*, *arawak*, *caribe*, *añu*, *kurripako* y otros pueblos o comunidades indígenas donde se hace referencia a la escritura de sus números; (b) incursión de la etnomatemática en el aula con aportes sobre la numeración de los *warao*; (c) geometría en ambientes interculturales en criollos y tejedores *warao*; (d) descripción y comprensión de los contenidos matemáticos del *wayuu* en la EIB; y (e) componentes geométricos en la confección de los muebles construidos por los artesanos.

Cuando se revisan otras especificaciones, se pudo determinar que en el lapso 1985-2008, la población involucrada en todos los trabajos de grado o de posgrado, desarrollados en Venezuela, fue la indígena, excepto uno materializado en un espacio rural, no indígena. Allí se cuenta con un trabajo de licenciatura y 5 a nivel de posgrado: 4 de maestría y 1 de especialización. En ese mismo lapso se reportaron 22 producciones (Gráfico 3), pero posterior a él la producción tuvo un considerable repunte pasando del 26,51% en el lapso 1985-2008, a casi las tres cuartas partes de la producción total en el lapso 2009-2016, a pesar de que este último período está cercano al 25% del tiempo total considerado. Las razones de este impacto no han sido indagadas, pero es muy probable que una de las causales del repunte se deba al trabajo realizado por María Luisa Oliveras Contreras, docente de la Universidad de Granada, España, quien realizó un curso-taller sobre etnomatemática en Venezuela, en convenio con la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Varias descripciones y otros detalles fruto de la producción de documentos asociados con esta visita aparecen registrados y descritos en Martínez-Padrón y Oliveras Contreras (2015).

Se resalta que después de tener apenas 5 trabajos de grado y de posgrado iluminados por la etnomatemática y culminados en el lapso 1985-2008, se acumularon 17 trabajos al 2016, apareciendo dos a nivel doctoral: uno elaborado en el ámbito urbano, centrado en la reivindicación del conocimiento matemático extraescolar y desarrollado en una educación básica de adultos; el otro materializado en el campo indígena que centró su atención en la presencia de los elementos matemáticos de ese grupo indígena.

Siguiendo con la producción en etnomatemática desarrollada dentro del país, se tiene que 53 casos (64%) se concretaron en artículos, incluyendo tres capítulos

de libros; 16 en monografías (19%) y el 17% restante en microproyectos, líneas de investigación, programas de capacitación y formación sobre la etnomatemática u otras perspectivas socioculturales de la educación matemática que suelen ser concomitantes (ver Gráfico 4).

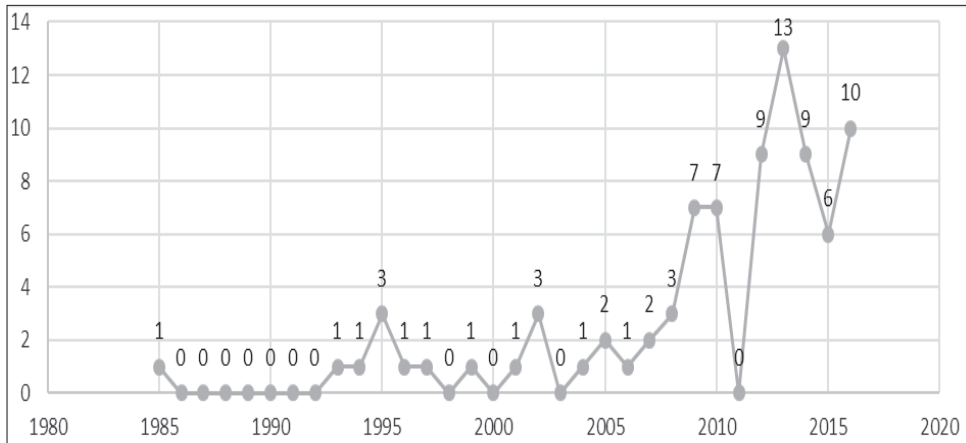


Gráfico 3. Distribución de las producciones en el lapso 1985-2016

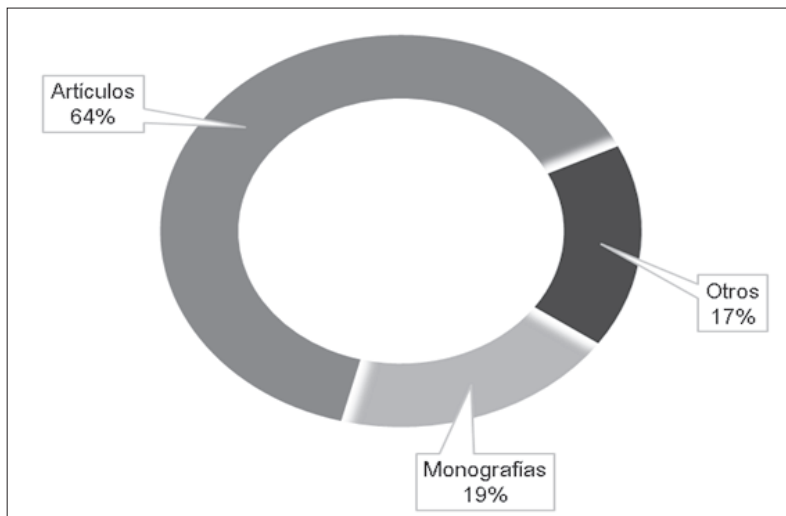


Gráfico 4. Distribución porcentual del tipo de producción desarrollada en etnomatemática en Venezuela

De acuerdo con la cantidad de temas/áreas/objetos de estudio/problemas declarados por los investigadores, destacaron, en orden descendente: geometría, actividades matemáticas y aritmética, aunque otros declaran temas, tales como aritmética-geometría y matemática extraescolar, todos éstos pueden agruparse por la segunda, dado que cubren alguna(s) de las diferentes actividades universales men-

cionadas por Bishop (1999): contar, localizar, medir, diseñar, jugar y explicar. Si se asume esta última consideración, el número de casos reportados asciende al 43% y los otros casos reportan temas sobre investigación, currículo, formación docente, EIB, multiculturalidad, interculturalidad, medio ambiente y otros temas generales sobre etnomatemática.

Llama la atención que geometría sea el tema más abordado en estas investigaciones, a sabiendas de que sus contenidos no suelen ser tratados, con la formalidad del caso, en las escuelas y liceos de Venezuela. Es costumbre observar que muchos de los contenidos geométricos que forman parte de los programas oficiales de matemática para la educación primaria o secundaria en el país, no son discutidos en su debida dimensión, utilizando, incluso, estrategias que solicitan su desarrollo en trabajos fuera del aula, muchas veces cristalizados mediante reportes de información que se copian de libros o de internet. Agrega Iglesias (2016) que también «hay deficiencias e insuficiencias cognitivas y formativas en Geometría, las cuales han incidido negativamente sobre el desempeño académico y laboral de los docentes que enseñan Matemática» (p. 5). Por tanto, se vislumbra que, a través de los hallazgos encontrados por las investigaciones que aquí se reportan, deberían existir variados insumos que permitan construir experiencias de aprendizaje propiciatorias de cambios para esta realidad, por lo menos en los pueblos y comunidades indígenas que es de donde proviene la mayor parte de estos resultados.

Aunado a la última aseveración, se observa que de los 62 casos de la PC en el lapso 1985-2016 que identifican grupos socioculturales de aplicación, la mayor cantidad fue realizada en indígenas (el 66% de los casos). El 34% restante se desarrolló en grupos no indígenas; el 29% en la población rural y apenas un 5% en la urbana. Los 21 casos restantes no fueron considerados en este rubro, dado que tienen que ver con artículos teóricos de carácter general, programas o documentos de líneas de investigación.

En relación con las universidades conectadas con las investigaciones desarrolladas sobre etnomatemática, bien por estar ligadas con sus programas de pregrado o posgrado, sus unidades o líneas de investigación o con cursos de formación o de capacitación, se pudieron determinar 71 conexiones, recayendo en la UPEL el mayor porcentaje de casos: el 69,01%, seguida, muy distante, de la Universidad del Zulia (LUZ): 11,27%, la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG) y la Universidad Nacional Abierta (UNA) con 5,63% cada una de ellas. Las 7 producciones restantes están asociadas con la Universidad Central de Venezuela (UCV): 2 casos, y con un caso cada una de las siguientes: Universidad de Carabobo (UC), Universidad de los Andes (ULA), Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM) y Universidad Politécnica Territorial (UPT) (ver Gráfico 5).

Vale destacar que cuando se declara la cantidad de producciones conectadas con la UPEL y que están protagonizadas por estudiantes de programas de posgrado u otras de sus entidades, donde siguen cursos de formación o de capacitación, la mayoría suele

generales de la investigación; (d) hallazgos; (e) concepciones sobre etnomatemática; (f) autores que sustentan la definición utilizada; (g) referencias asociadas con la etnomatemática; y (h) cartografía de las universidades, programas, grupos de investigación venezolanos que estudian sobre etnomatemática.

Para concretar lo anterior, se generarán marcos de referencia constituidos por postulados teóricos, producto de revisiones bibliohemerográficas, que permitan contrastar los hallazgos y analizar e interpretar los insumos encontrados en los documentos relacionados.

En lo posible, se analizarán las tendencias por categorías temáticas, así como otros aspectos sobre la etnomatemática y su relación con la EIB, constituyendo un estado del arte pensado desde la posibilidad de ser útil para las investigaciones sobre etnomatemática, EIB y, muy particularmente, sobre la posibilidad de generar estrategias y materiales didácticos que propendan a la concreción de competencias matemáticas que, en el fondo, es lo que más interesa.

Primeras conclusiones

Se tiene claro que desde lo encontrado en el corpus A, se fueron configurando nuevas miradas con subconjuntos de ese universo, lo cual permitirá afinar asuntos más detallados mediante la consideración de los resúmenes y monografías asociadas con los títulos ya analizados y que vinculan a la etnomatemática con la EIB, teniendo claro que esta última perspectiva no debería restringirse a las comunidades indígenas (Bjord Castillo, 2015), pero aquí será tratada desde esa particularidad. De manera que con lo que se encuentre en los otros corpus, más robustos, se deben construir nuevos documentos que trasciendan a los indicadores, informando sobre las bondades que puede tener la etnomatemática, no solo para la educación de indígenas, sino para la educación en otros espacios interculturales. Por tanto, enriquecería todo lo concerniente a la interculturalidad y, sobre todo, al mundo pedagógico, a sabiendas de que la etnomatemática «ha centrado su atención en la pertinencia cultural y [en] la funcionalidad del objeto matemático en situaciones de la vida cotidiana, provocando cambios importantes en los currículos escolares» (Yojcom, Castillo, Gavarrete y otros, 2016, p. 229).

Ha de tenerse claro que al revisarse la sustancia que contiene el discurso de los documentos que conforman los corpus, es posible encontrar diversas respuestas a interrogantes como las siguientes: ¿Siempre es viable llevar al aula intercultural los hallazgos debidos a investigaciones realizadas desde la etnomatemática? ¿Lo encontrado puede ser utilizado para impactar lo que realmente interesa en todo momento: mejorar el aprendizaje de la matemática y resolver el problema de la colonización y la globalización vigente en los ambientes interculturales? ¿Desde cuál postura se puede llevar a cabo la implementación de estos hallazgos, si de antemano se sabe que mientras no exista neutralidad política en cuestiones que tienen que ver con educación, cultura y lengua, difícilmente se pueden concretar los cambios deseados?

Éstas como otras tantas interrogantes podrían ser discutidas en documentos y escenarios educativos, como el venezolano, donde aún queda pendiente la inserción de la etnomatemática como opción para el aprendizaje de contenidos matemáticos. Ha sido escaso el trabajo que se ha hecho al respecto, a pesar de saberse sobre la necesidad de dar respuesta a muchas interrogantes que tienen que ver con procesos que podrían ser útiles, tal como los que hay que seguir para resolver cuestiones como la emancipación o como los que hay que propiciar para dar respuesta a los preceptos marcados por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000), donde se fomenta la valoración y difusión de una educación propia enmarcada desde un régimen de carácter intercultural y bilingüe, en atención no solo a las particularidades socioculturales, valores y tradiciones de los pueblos y comunidades indígenas, sino a los saberes y conocimientos matemáticos ancestrales ligados a rutinas de actividades propias, siguiendo, por ejemplo, lo visionado por Gerdes (2007), quien señala que los elementos matemáticos involucrados en las prácticas cotidianas de los indígenas deben ser incorporados en sus rutinas educacionales, señalando que son «elementos constituyentes culturales como la lengua, el arte, las artesanías, la construcción» (p. 54).

Referencias

- Asamblea de la República Bolivariana de Venezuela (2008). *Ley de idiomas indígenas*. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N.º 38.981, del 28 de julio de 2008, Caracas.
- Biord Castillo, H. (2015). *Diversificando la educación y educando para la diversidad: retos de un país pluriétnico y multicultural*, Conferencia en la reunión anual de la AVEC, Los Teques, estado Miranda, Disponible: http://www.avec.org.ve/.../diversificandola_educacion_educandoparala_diversidad.d...%20En%C2%A0ca-ch%C3%A9, [Consulta: 2016, mayo 16].
- Bishop, A. (1999). *Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural*. España: Ediciones Paidós.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5453, marzo 3, 2000. <http://www.mp.gob.ve/LEYES/>, [Consulta: 2016, marzo 19].
- 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. (1993). Etnociencias. *Enseñanza de la matemática*, 3(1), 4-15.
- D'Ambrosio, U. (2005). *Etnomatemática. Elo entre as tradições e a modernidades*. Coleção Tendências em Educação Matemática. Brasil: Autêntica Editora.
- D'Ambrosio, U. (2009). Etnomatemática e história da matemática. En M. Fantinato (Org.), *Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos*. Brasil: Editora da UFF.
- Gerdes, P. (2007). *Etnomatemática. Reflexões sobre Matemática e diversidade cultural*.

- Famalicão: Edições Húmus.
- Gilmer, G. (1995). Una definición de etnomatemática. *Boletín ISGEm*, 11(1), 188. En H. Blanco (comp.). *Boletines del grupo de estudio internacional de etnomatemática: ISGEm*, 1985-2003, Disponible en http://www.etnomatemática.org/home/?page_id=112. [Consulta: 2013, mayo 11].
- Iglesias, M. (2016). Formación inicial de los docentes en geometría y su didáctica. En *Memorias IX Congreso Venezolano de Educación Matemática*, 4-16. Maracay, Venezuela: Asociación Venezolana de Educación Matemática.
- Knijnik, G. (2006). *Educação matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra*. Brasil: Clarice Agnes.
- Martínez-Padrón, O. J. (2013). Etnomatemática: una reseña crítica de sus acepciones. *Revista Científica*, (edición especial), 427-431, DOI: <https://doi.org/10.14483/23448350.4799>
- Martínez-Padrón, O. J. y Oliveras Contreras, M. L. (2015). Surcando caminos de interculturalidad sustentados en la etnomatemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 8(2), 341-363.
- Oliveras Contreras, M. L. (2005). Microproyectos para la educación intercultural en Europa. *Uno: Revista de Didáctica de las Matemáticas*, (38), 70-81.
- Rosa, M. y Orey, D. (2005). Las raíces históricas del programa etnomatemáticas. *Relime*, 8(3), 363-377.
- Vallejo Ruiz, M. (2005). *Estudio longitudinal de la producción española de tesis doctorales en educación matemática (1975-2002)*. <https://hera.ugr.es/tesisugr/15389807.pdf>, [Consulta: 2017, septiembre 11].
- Yojcom, D., Castillo, E., Gavarrete, M. E., Tun, M., Pou Alberú, S., Flores, W. O., Morales, L., y Aroca, A. (2016). El programa etnomatemática en Centroamérica y Norteamérica. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 9(2), 202-237.