

## Etnomatemática y diversidad en el pensamiento numérico: el caso de los indígenas bribris de Costa Rica

Ana Patricia Vásquez Hernández<sup>16</sup>

### Resumen:

La etnomatemática es una línea de investigación que plantea el reconocimiento del pensamiento matemático desde el punto de vista sociocultural, al afirmar la legitimidad de dichos conocimientos y prácticas locales. Esto, mediante técnicas de las ciencias sociales, la etnomatemática se desarrolla en un engranaje multidisciplinario entre la antropología, la historia y la matemática, junto con los miembros del grupo que han experimentado la matemática en su entorno específico. En el caso del pueblo indígena bribri de Costa Rica (por el área de influencia Chipcha Chocó), se enumeran los objetos bajo una forma propia muy particular, utilizando clases para ordenar y clasificar los entes por contar. Esta clasificación dota a los miembros del grupo de características muy específicas de organización y clasificación de los objetos mediante formas relacionadas con algunas estructuras geométricas.

<sup>16</sup> Universidad Nacional de Costa Rica; patrimate76@gmail.com

**Palabras clave:** sistemas de numeración- pensamiento numérico-Bribris-cultura-etnomatemática.

### I. Justificación

El conocimiento matemático es considerado en el pensamiento popular como uno que se ha desarrollado fuera de nuestro continente, quizás como lo expresa Roitman (2002):

(...) históricamente los estados nación latinoamericanos establecieron una hegemonía cultural racista y clasista que contiene en su interior el etnocentrismo y la superioridad racial del “blanco”, donde se impuso una cultura homogénea (mono-lingüística, mono-cultural y unirreligiosa) con políticas educativas aculturadoras, discriminantes y excluyentes. (p.7)

Por lo anterior, las prácticas y conocimientos matemáticos de grupos específicos han tenido que ceder para concebir el conocimiento matemático tal cual se ha querido imponer en nuestra sociedad, al sobrevalorar los conocimientos foráneos y minimizar o anular los conocimientos matemáticos locales.

Quizás esta situación social ha sido producto del sistema educativo, tal como lo plantea Montecinos, “la educación en el contexto social esta al servicio de la clase dominante, niega, descalifica e invisibiliza la cultura ya que da lenguaje, pensamiento, y apreciación de una determinada visión de la realidad” (2009, p. 9).

Por tales motivos se plantea la presente ponencia, esto con el propósito de mostrar la diversidad en el pensamiento matemático, ejemplificado en este caso por el pensamiento numérico, en manos de uno de los pueblos indígenas de Costa Rica con mayor conservación de la cultura, denominados los bribris.

## II. Marco teórico

Francisco Corrales (2001) citado por Vásquez y Gavarrete (2005), afirma que:

La Historia antigua de Costa Rica debe verse en el contexto del sur de América Central (Nicaragua, Costa Rica, Panamá) que junto con secciones del norte de Sudamérica, conforman la Región Histó-

rica Chibcha - Chocó: Compartimos regiones arqueológicas con los países vecinos. Las fronteras actuales son recientes; en tiempos pasados tuvimos territorios y costumbres comunes con Nicaragua y Panamá (p. 14).

En Costa Rica existen ocho pueblos indígenas y en el cantón de Talamanca, en la provincia de Limón, habitan indígenas bribris, los cuales según el informe final del Perfil de los Pueblos Indígenas de Costa Rica, elaborado por Guevara (2000), muchos de los habitantes del territorio de interés aún conservan el idioma bribri, sus tradiciones y costumbres. Se afirma que aproximadamente el 70 por ciento de esta población emplea esta lengua vernácula y mantiene la tradición espiritual prioritariamente, por medio de los awapa (médicos indígenas). También, poseen un sistema de organización social por medio de clanes (descendencia) donde alrededor del 80 por ciento de la población conoce el clan al cual pertenece, además se conserva la vivienda tradicional (Gavarrete y Vásquez, 2005, p. 3).

Además, a través de los años, la historia de la Matemática ha evidenciado y comprobado que esta disciplina y su enseñanza giran en torno de los aportes que nos ofrecen civilizaciones fuera de nuestro continente; conocimientos que han marcado de una u otra forma nuestra cultura actual. Sin embargo, la ignorancia y la discriminación de la sociedad dominante han provocado que no se investiguen ni valoren las riquezas que marcaron el desarrollo de nuestros

pueblos actuales descendientes de precolombinos (Vásquez y Gavarrete, 2005, p. 4).

Por su parte, la diversidad, en un ámbito cultural, refiere a la interacción y reconocimiento de la coexistencia entre diferentes grupos. Esto, ha sido promulgado por la UNESCO desde el año 2001 bajo la Declaración Universal de la UNESCO acerca de la Diversidad Cultural que proclama los principios de identidad, diversidad y pluralismo (UNESCO, 2001).

Asimismo, dentro de esta diversidad se considera el lenguaje, las creencias espirituales, la tenencia de la tierra, todas las formas de expresión del arte, la organización social, alimentación y todo tipo de forma de pensamiento particular atinente al grupo de pertenencia. Este último, también permite valorar todas las formas de expresión de la matemática que podrían ser semejantes a las utilizadas en el sistema escolarizado o podría ser formas de expresión diferentes y particulares a las concebidas en la sociedad en general como conocimiento matemático.

Desde la década de los años setenta, la matemática y su enseñanza ha venido atendiendo precisamente estos conceptos de identidad, diversidad y pluralismo, desarrollándose en América Latina un movimiento de personas, la cual bajo el principio del respeto por la diversidad del pensamiento matemático, plantean a la Etnomatemática como una opción de validación de derechos humanos hacia grupos específicos. Según D'Ambrosio (considerado el padre de la Etnomatemática en América Latina) la Etnomatemática es

la Matemática practicada por grupos culturales, entre ellos las sociedades indígenas; esto implica un carácter antropológico impregnado de ética y centrado en la recuperación de la dignidad cultural del ser humano (2013). Asimismo, este autor indica que el proceso de conquista y colonización (siglo XV) llevó a América a ser el resultado de conocimientos de la cuenca del mediterráneo y excluyó los pueblos conquistados, su historia y sus maneras de conocimiento. Es así como la dimensión educativa que propone D'Ambrosio plantea que se mejore la educación al incorporar los valores de la humanidad: ética, respeto, solidaridad y cooperación (D'Ambrosio, 2013, p. 54).

Por su parte Bishop (1999), plantea una visión muy consecuente con la visión de diversidad y respeto, proponiendo la *enculturación matemática* como una forma de valorar la educación matemática desde la perspectiva cultural. Así plantea que la matemática es una forma de lenguaje donde todos los grupos culturales desarrollan generalmente seis tipos de actividades que son universales:



**CUADRO N° 1****Seis tipos de actividades que son universales según Bishop (1999)**

<b>CONTAR</b>	Relacionado con números, pautas, bases, sistemas de numeración, cuantificadores y magnitudes discretas.
<b>LOCALIZAR</b>	Relacionado con dimensiones, coordenadas, ejes, caminos, redes, simetría, topología, distancias, direcciones y lugares geométricos.
<b>MEDIR</b>	Relación con el orden, el tamaño, las unidades, los sistemas de medida, precisión y la magnitud continúa.
<b>DISEÑAR</b>	Relacionado con la forma, la regularidad, las pautas, las construcciones, los dibujos y la representación geométrica.
<b>JUGAR</b>	Relacionado con las reglas de los juegos, los procedimientos, los planes, los modelos de juego, la satisfacción, la competencia, la cooperación y el azar.
<b>EXPLICAR</b>	Relacionado con la clasificación, los argumentos, las formas de probar que algo ocurre, la lógica de los relatos y la conexión de las ideas.

Fuente: Elaboración propia a partir de Bishop (1999)

Por tanto, contar es considerado una clase relacionada con números y sistemas de numeración, está presente en el desarrollo de todas las sociedades y puede ser tan diversa como grupos humanos existan.

**III. Marco metodológico**

Este reporte se sustenta según Hernández, Fernández y Baptista (2013) como una investigación con enfoque cualitativo, ya que, se caracteriza por explorar un fenómeno en profundidad, cuyos significados se extraen de los datos proporcionados. Su proceso se caracteriza por el análisis de múltiples realidades subjetivas, al abordar desde diferentes ópticas la temática de la etnomatemática para mostrar sobre ella una riqueza interpretativa de contextualización del fenómeno (p. 492).

Su diseño metodológico básico según Creswell (2009), citado por Hernández y otros (2010), se denomina *teoría fundamentada o sustantiva*, ya que, proporciona ideas generales con los datos obtenidos para aclarar el fenómeno en estudio. Provee un sentido de comprensión más amplio el cual permite aclarar nuevas formas de entender procesos sociales (p. 493).

Asimismo, el trabajo de investigación acerca del pensamiento numérico del pueblo bribri, (yo eliminaría-separación) se sustenta en el trabajo realizado por las educado-

ras de matemática Gavarrete y Vásquez (2005) en una investigación cualitativa de corte etnográfico (p. 36-38), donde se determina una forma muy particular de abordaje del pensamiento numérico dirigido hacia los sistemas de numeración (p. 113-168).

#### IV. Resultados

Los sistemas bribris de numeración, según Vásquez y Gavarrete (2005) y Vásquez (2012), son sistemas ideados y utilizados por los indígenas bribris de Costa Rica para clasificar los objetos por contar según su forma, se asigna a cada uno de ellos una manera particular de enumeración. A cada una de estas posibilidades se le llamará en adelante *clases*, tal cual lo propone Constenla (1998). Además, se ha identificado que cada clase posee un sistema de numeración diferente el cual lo convierte en único y particular.

Según triangulación, existen básicamente ocho sistemas de numeración reconocidos en la mayoría de los poblados y organizados en forma científica por clases. Estos han sido publicados por Bozolli (1976) desde el punto de vista etnológico; Constenla, Elizondo y Pereira (1998) desde el punto de vista lingüístico y por Vásquez y Gavarrete (2005) desde el punto de vista de la matemática. Además de estos, algunos otros investigadores, antropólogos, etnólogos y lingüistas que han desarrollado estudios acerca de la cultura bribri, han publicado informes y algunos detalles sobre los sistemas de numeración de esta cultura como es el caso

de: Stone (1961), Pittier (1848), Gabb (1875), Thiel (1927), Pozas (1945).

Se identifican así, ocho sistemas de numeración bajo las siguientes categorías: objetos redondos, objetos alargados, objetos planos, personas, edificaciones, especies, conjuntos y una clase especial denominada ELka.

A continuación, se muestra la escritura que se le da al número uno desde cada una de las clases.



TABLA N° 1

Números del 1 al 10, para ocho sistemas de numeración. Pueblo Bribri de Costa Rica

Clases	Redonda	Alargada	Plana	Humana	ELkaL	Edificacio- nes	Especies	Conjuntos
1	Êk	êtöm	êt	Êköl	éLkaL	Êtkwe	Éltë	éyök
2	Bök	bötöm	böt	Böl	böLkaL	Bötkwe	Böltë	böyök
3	Mañak	Mañatöm	mañat	Mañal	mañaLkaL	mañatkwe	Mañaltë	mañáyök
4	Tkék	Tkëtöm	tkël	Tkël	tkéLkaL	Tkélkwe	Tkéltë	Tkéyök
5	Skék	Skëtöm	skél	Skél	skéLkaL	Skélkwe	Skéltë	skéyök
6	Tèröl	Tèrktöm	tèröl	tèröl	tèröLkaL	Tèrölkwe	Tèröltë	tèryök
7	Kúl	Kúktöm	kúl	kúl	kúLkaL	Kúlkwe	Kúltë	kùlyök
8	Päköl	Päktöm	päköl	päköl	päköLkaL	päkölkwe	Päköltë	pàryök
9	Sulitöm	Sulitöm	sulitöm	sulitöm	sulituLkaL	Sulitkwe	Sulitultë	sulitúyök
10	Dabom	Daboptöm	dabom	dabom	daboLkaL	dabopkwe	Dabóptë	dabòbyök

Fuente: Vásquez y Gavarrette (2005).

Conviene mencionar que la estructura del sistema de numeración bribri está fundamentada sobre la base diez, ya que, las diversas formas de conteos utilizadas por esta cultura indígena se dan hasta el número diez, posterior a este valor se utilizan combinaciones de los números anteriores.

Existen casos interesantes de abordar, como lo es el de la danta y de las aves. Para el caso de la danta o tapir, este se considera un animal sagrado y por tal hay tres formas de referirse a él: como animal de la montaña vivo, como animal muerto cuando es cazado y como ser mitológico. Cuando se refiere a él en cada caso, implica una forma diferente de enumeración. Así mismo, el caso de las aves es también particular, si el ave se encuentra en tierra se enumera generalmente como un objetivo de forma redonda, sin embargo, si esta se encuentra en vuelo se enumera en forma plana. Por tanto, se debe de conocer el contexto cultural y sus formas culturales de expresión, para poder comprender a cabalidad su sistema de numeración también.

## V. Conclusiones

Se evidenció que la concepción numérica del pueblo bribri, como una forma muy particular de abordaje de la matemática, difiere en mucho al concepto del pensamiento numérico occidentalizado tradicional que enumera todos los objetos de una misma manera. Una de las particularidades más interesantes que se rescata de esta forma de enumeración de objetos es la forma cómo también está integrada su

espiritualidad, su cosmovisión, sus seres míticos; esto reflejado de manera imperante con el caso de la danta.

Se considera que ya es tiempo de valorar el conocimiento por tradición oral como una forma válida de preservación del conocimiento a lo largo de la historia, puesto que se ha incurrido en el error de valorar la escritura como la única forma legítima de preservación de conocimiento.

Trayendo a colación la crisis educativa de nuestros días, principalmente en la educación matemática, donde impera el resultado de pruebas estandarizadas nacionales e internacionales y con resultados no muy alentadores para las regiones lejanas al Valle Central y para algunos países de América Latina en las pruebas internacionales; sería conveniente replantearse un modelo de educación matemática más inclusiva la cual tome en cuenta todas las formas de matemática, quizás ciudadanos más felices con la educación matemática y sobre todo una asignatura útil y de importancia para un modelo de educación matemática incluyente y respetuoso de los conocimientos y prácticas culturales.

## Referencias Bibliográficas

- Bishop, A. (1999). *Enculturación matemática: la educación matemática desde la perspectiva cultural*. España: Editorial Paidós.
- Bozzoli, M. (1979). *El nacimiento y la muerte entre los bribris*. Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica.

- Constenla, A., Elizondo, F. y Pereira, F. (1998). *Curso básico de bribri*. Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Creswell, J. (2009). *Research Design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. (3.ª ed.). Londres: Sage.
- D'Ambrosio, U. (2013). *Etnomatemáticas. Entre las tradiciones y la modernidad*. México: Autentica Belo Horizonte, Universidad Autónoma de Guerrero y Ediciones Díaz de Santos.
- Gabb, W. (1875). *On the Indian Tribes and Languages of Costa Rica. Proceeding of the America Philosophical Society*. 14: 483-60s. TRADUCCION (1969). Tribus y lenguas indígenas de Costa Rica. Costa Rica: Revista del Archivo Nacional XXXIII:303-486
- Hernández, R. Fernández, C. Baptista, M. (2013). *Metodología de la Investigación*. Perú: Mc Graw Hill.
- Montecinos, H. (2009). *La sociología de la cultura y la educación de Carlos Marx: su aplicación al sistema escolar*. Recuperado de: <http://hernanmontecinos.com/2009/04/29/la-sociologia-de-la-cultura-y-la-educacion-de-carlos-marx-su-aplicacion-al-sistema-escolar/>
- Pittier, H. (1898). *Die Sprache Der Bribri- Indianer in Costa Rica. Sitzumgeberichte der krais. Wien der Wiss.* (Ed. 138)
- Pozas, R. (1945). *Zis ma isho*. México: Litografía Ideal, S. R. L.
- Roitman, M. (2002). *Formas de estado y democracia multiétnica en América Latina*. Buenos Aires: CLACSO.
- Stone, D. (1961). *Las tribus talamancañas de Costa Rica. San José, Costa Rica*: Editorial Lehmann.
- Thiel, B. (1927) *Viajes a varias partes de la República de Costa Rica. Anotados y publicados por Henri Pittier*. San José, Costa Rica: Archivo Nacional
- UNESCO. (2001). *Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural*. Recuperado de: [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=13179&URL\\_DO=-DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13179&URL_DO=-DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- Vásquez (2012). *Sistema Bribri de Numeración: una forma diferente de contar*. Liberia, Costa Rica: Memoria al VIII Festival Internacional de Matemática.
- Vásquez y Gavarrete. (2005). *Etnomatemática en el territorio Talamanca Bribri*. Tesis para optar al grado de licenciatura en la Enseñanza de la Matemática. Universidad Nacional de Costa Rica.
- Vásquez, A. (2013). *Etnomatemática: Eje Central para la recuperación de saberes matemáticos. Experiencia de América Latina y retos para Costa Rica*. Buenos Aires, Argentina: Memoria de la Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa.