

# USO DE MEDIDAS NO CONVENCIONALES EN LA FABRICACIÓN DE BOLLOS EN SIBARCO, COLOMBIA

Camilo, Rodríguez Nieto.  
*Universidad Autónoma de Guerrero.* [Camilo.731@hotmail.com](mailto:Camilo.731@hotmail.com)

Armando, Aroca Araújo.  
*Universidad del Atlántico.* [armandoaroca@mail.uniatlantico.edu.com](mailto:armandoaroca@mail.uniatlantico.edu.com)

Flor, Rodríguez Vásquez.  
*Universidad Autónoma de Guerrero.* [flormonr@hotmail.com](mailto:flormonr@hotmail.com)

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad se siguen evidenciando prácticas culturales donde la actividad de medir es esencial para la elaboración de artesanías, vender productos agrícolas, construcción de viviendas, entre otras prácticas cotidianas. Gerdes (2013) afirma que cada pueblo tiene una cultura y su propia matemática donde se desarrollan formas de contar, medir, estimar, decorar, clasificar, diseñar, jugar..., pero se presentan de diversas maneras en dependencia del entorno que rodea a la persona y la exigencia de la práctica.

En este sentido, algunos estudios basados en explorar la matemática inmersa en la cultura, han encontrado que grupos indígenas, por ejemplo, los Arhuacos diseñan y elaboran mochilas (Aroca, 2008), los pescadores usan medidas no convencionales (Aroca, 2012; Oliveira y Mendes, 2016; Rodríguez-Nieto, Mosquera y Aroca, 2019), mediciones realizadas por los albañiles (Rey y Aroca, 2011), los tejedores con palma (Morales, Aroca y Álvarez, 2018), uso del litro y cuartillo por vendedores de frutas, granos y semillas (Rodríguez-Nieto, Morales, Muñoz y Navarro, 2017), empleo de medidas de capacidad volumétricas (Blanco-Álvarez, Fernández-Oliveras y Oliveras), existe el sistema de medida de la comunidad Arhuaca (Trujillo, Miranda y De la Hoz, 2018).

A pesar de que se han investigado diversas prácticas, aun se siguen descubriendo formas de medir que pueden aportar a la enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar y a un currículo contextualizado. En el corregimiento de Sibarco, se realizan artesanías diferentes a las mencionadas en la revisión de la literatura, por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue *identificar el tipo de medidas que establecen tres artesanos de bollo de yuca.*

## 2. MARCO CONCEPTUAL

Teóricamente esta investigación se fundamentó en el Programa Etnomatemática, centrado en estudiar el conjunto de modos, estilos, artes y técnicas (*technés o ticas*) para explicar, aprender, conocer, lidiar en/con (*matemá*) los ambientes naturales, sociales, culturales e imaginarios (*etnos*) de una cultura, o sea, Etnomatemática son las ticas de matemá en un determinado etno (D'Ambrosio, 2014, p.103). Además, se usó la acepción de medir como comparar, ordenar y cuantificar cualidades que tienen valor e importancia (Bishop, 1999).

## 3. METODOLOGÍA

La metodología fue cualitativa-descriptiva (Cohen, Manion y Morrison, 2007). Los participantes (P1, P2 y P3) del estudio fueron tres artesanos (un hombre y dos mujeres), los cuales cumplen funciones diferentes en la elaboración del bollo de yuca. Para recolectar los datos se usó la observación participante considerándose cuatro etapas (Leninger, 1985; Vitorelli *et al.*, 2014). En la primera se realizó la observación participante (preparación del campo). En la segunda etapa se hizo la observación participante con alguna intervención donde se realizaron actividades que realizan los comerciantes. Posteriormente, se realizó la participación activa para aprender con las personas y simultáneamente se realizó la entrevista semiestructurada. En la cuarta fase, se analizaron los datos identificando las formas de medir y se realizó un espacio de reflexión con los artesanos, para la confirmación y validación de los resultados.

## 4. ANÁLISIS Y RESULTADOS

El análisis se llevó a cabo por medio de la operatividad de los elementos teóricos, identificando los tipos de medidas usadas por los artesanos. P1 es el que comercializa los bollos pela la yuca, ralla y exprime la yuca y hace amarres con pita (hilo). P2 pela la yuca, pelotea (amasar) y limpia la masa. P3 es el encargado de envolver la masa con hojas de maíz. En la Figura 1, se muestran algunas medidas establecidas por los comerciantes durante la elaboración del bollo de yuca.



**Figura 1.** Algunas medidas usadas por los comerciantes. Fuente propia

En la Figura 1 se muestran medidas establecidas por los comerciantes. Asimismo, durante la fabricación de los bollos, se evidenció el uso de medidas estandarizadas de capacidad y tiempo, pero sólo se enfatizó en la actividad de medir.

## 5. CONCLUSIONES

Consideramos que en cada práctica cotidiana existen procesos matemáticos que pueden contribuir en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas escolares. Por ejemplo, en este estudio se evidenció un sistema de medición propio de los bolleros de Sibarco, donde presentan unidades de medida de longitud, capacidad y tiempo. Cabe destacar que, algunas unidades de medidas se han reportado en otras investigaciones (Oliveira y Mendes, 2016; Rodríguez-Nieto *et al.*, 2019), pero este estudio se presentan equivalencias entre medidas no convencionales y convencionales (estandarizadas). Para futuras investigaciones, sugerimos diseñar problemas en contexto donde se utilicen los resultados de esta investigación (medidas no convencionales) y valorar contexto sociocultural de los estudiantes.

## REFERENCIAS

- Aroca, A. (2008). Análisis a una Figura Tradicional de las Mochilas Arhuacas. Comunidad Indígena Arhuaca. Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. *Boletim de Educação Matemática*, 21 (30).
- Aroca, A. (2012). Las formas de orientación espacial de los pescadores de Buenaventura, Colombia. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 15(2), 457 – 465.
- Bishop, A. (1999). *Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona: Paidós.
- Blanco-Álvarez, H., Fernández-Oliveras, A. y Oliveras, M. (2017). Medidas de capacidad volumétrica no convencionales: aportes a la educación primaria. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, (Extra), 2071-2078.
- Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London and New York: Routledge
- D'Ambrosio, U. (2014). Las bases conceptuales del Programa Etnomatemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(2), 100-107.
- Gerdes, P. (2013). *Geometría y Cestería de los Bora en la Amazonía Peruana*. Lima: Ministerio de Educación.
- Leininger, M. (1985). *Qualitative research methods in nursing*. Orlando, FL: Grune and Stratton.
- Morales, M., Aroca, A. y Álvarez, L. (2018). Etnomatemáticas y Educación matemática: análisis a las artesanías de Usiacurí y educación geométrica escolar. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 11(2), 120-141.
- Oliveira Júnior, B. y Mendes dos Santos, E. (2016). Etnomatemática: O ensino de medida de comprimento no 6º ano do ensino fundamental na Escola Indígena Kanamari Maraã-AM, Brasil. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 9(2), 53-66.
- Rey, M. y Aroca, A. (2011). Medición y estimación de los albañiles, un aporte a la educación Matemática. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 14 (1), 137-147.
- Rodríguez-Nieto, C., Morales, L., Muñoz, A. y Navarro, C. (2017). Medidas no convencionales: El caso del mercado Baltazar R. Leyva Mancilla, Chilpancingo, Gro. En Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (Eds.), *VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática*, (pp. 225-233). Madrid, España.

- Rodríguez-Nieto, C., Mosquera, G. y Aroca, A. (2019). Dos sistemas de medida no convencionales en la pesca artesanal con cometa en Bocas de Cenizas. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 12(1), 6-24.
- Trujillo, O., Miranda, I. y De la Hoz, E. (2018). Los sistemas de medida en la comunidad Arhuaca: su uso en distintos contextos. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 11(2), 31-51.
- Vitorelli, K., Almeida, A., Dos Santos, C., García, C., Ribeiro, M. y Mendes, M. (2014). Hablando de la Observación Participante en la investigación cualitativa. *Index de Enfermería*, 23(1-2), 75-79.