

NOCIONES MATEMÁTICAS USADAS EN LA SIEMBRA Y COMERCIALIZACIÓN DEL MANGO EN MANATÍ, ATLÁNTICO-COLOMBIA. UNA MIRADA ETNOMATEMÁTICA

Sindy Bermúdez Martínez, Greis Vega De Ávila, Hernando Cera Charris, Camilo Andrés Rodríguez-Nieto

Universidad del atlántico, Colombia

smbermudez@uniatlantico.edu.co, gpvega@mail.uniatlantico.edu.co,
hacera@mail.uniatlantico.edu.co, camiloarodriguez@uniatlantico.edu.co

Resumen. Se identificaron nociones matemáticas en la siembra y comercialización del mango en Manatí, Atlántico-Colombia. Teóricamente el trabajo se fundamentó en la Etnomatemática con las actividades universales propuestas por Bishop y se desarrolló bajo una metodología cualitativa-etnográfica, se seleccionaron los participantes (comerciantes), a quienes se les realizó una entrevista semiestructurada para recolectar datos, posteriormente analizados. Los hallazgos evidencian medida del terreno, localización, distancia entre los árboles, profundidad para plantar, tiempo de cosecha, recipientes para empacar mangos, en la comercialización se identificaron variaciones en los precios. En conclusión, esta investigación beneficia al sector educativo a través de los conocimientos matemáticos contextualizados.

Palabras claves: Nociones matemáticas, Comerciantes, siembra, mangos, Etnomatemática.

Introducción

En relación con la investigación sobre Etnomatemática, se reconocen algunos estudios enfocados en explorar las matemáticas implícitas en las labores que las personas hacen en su vida cotidiana, evidenciándose actividades de medir, contar, diseñar, explicar, entre otras (D'Ambrosio, 2001). Las investigaciones enfatizan en las mediciones usadas en las siembras de maíz, yuca y guandú (Rodríguez-Nieto, 2020) particularizando en la medida de “un cincuenta”, la hectárea, el paso, etc. Otras investigaciones exploran las conexiones entre conceptos geométricos en la elaboración de tortillas en México (Rodríguez-Nieto, 2021). Por su parte, García-García y Bernardino-Silverio (2019) indagaron sobre los conocimientos geométricos en la elaboración del güilile, por ejemplo, el paraboloides, la parábola, circunferencia, entre otros.

En especial sobre la siembra y cosecha del mango que, de hecho, es de interés en esta investigación, se reportan trabajos cuyo enfoque se dirige a la caracterización, conservación y procesamiento del mango que hace parte de la familia *Anacardiaceae*. Sumaya-Martínez et al. (2012) se preocuparon por investigar sobre la red de valor del mango y sus desechos fundamentados en las propiedades nutricionales y funcionales. Asimismo, Maldonado-Astudillo et al. (2016) indagaron sobre las propiedades físicas, químicas y antioxidantes de variedades de mango específicamente en la costa de Guerrero, México. Los estudios reportados muestran un amplio estudio sobre la etnomatemática en diferentes contextos matemáticos y sobre el mango solo se enfatiza en la comercialización, propiedades, precios y variedades de mango. No obstante, investigar sobre las matemáticas inmersas en práctica cotidiana existe escasas en la literatura, por lo tanto, en esta investigación se identificaron nociones matemáticas en la siembra y comercialización del mango en Manatí, Atlántico-Colombia.

Etnomatemática y actividades universales

Según D'Ambrósio (2001), la Etnomatemática es el área de la educación que busca reflexionar sobre el conocimiento matemático que se genera a partir de la interacción en un grupo cultural en particular. Para el autor, las clases de matemáticas, en esta perspectiva, se basan en los conocimientos matemáticos desde el exterior hasta el aula, y estos conocimientos deben desarrollarse a partir de la experiencia del estudiante. Por otra parte, Bishop (1999) identifica seis actividades universales que se desarrollan en todas las culturas. Que son contar (Cuantificar el entorno y objetos), localizar (orientarse en un lugar en relación con otros), medir (comparar, ordenar y cuantificar cualidades que tienen valor e importancia), diseñar (transformar la materia prima en un artefacto y dimensión estética de toda cultura), jugar (establecimiento de normas y reglas de inferencias), explicar (conexión de razonamiento con la estructura lingüística y argumentada).

Metodología

Esta investigación se desarrolló bajo una metodología cualitativa-etnográfica (Hernández, Fernández y Baptista, 2014) a través de tres fases: 1) se seleccionó un participante-comerciante, 2) se realizaron entrevistas semiestructuradas y, 3) se analizaron los datos con base en las actividades universales.

Participantes.

Fue un comerciante de mango voluntario del municipio de Manatí, Atlántico, quien se caracteriza por tener 33 años y 10 años de experiencia. Sus estudios fueron hasta nivel tecnólogo y siempre ha trabajado para sostener familia.

Recolección de datos

Se realizó una entrevista semiestructurada al comerciante, dónde en un primer momento se le solicitó información sobre su vida personal para lograr la familiarización, luego, se le hicieron preguntas: ¿Cómo se procesa y se comercializa el mango? preguntándonos ¿cuál es su proceso de producción de mango y cuáles son sus variedades? ¿De qué forma pasa su proceso de selección y calidad? ¿Cuáles son sus derivados en la comercialización?

Análisis de datos

El propósito del análisis fue identificar las nociones matemáticas con base en el reconocimiento del proceso de la producción del mango, conocer sus diferentes variedades, su proceso de selección y el control de calidad. En este contexto, en los resultados se dan más detalles de las nociones en términos de las actividades universales.

Resultados y conclusiones

En los resultados preliminares se muestran las nociones (actividades universales) identificadas en la siembra y comercialización del mango (ver Figura 1).



<p>1) Diseñar</p> <p>Implícitamente se reconoció que el comerciante enfatizó en el diseño o modelo de siembra para una hectárea, donde se deben sembrar los árboles a una distancia de 4m uno de otro y planifica 100 árboles por hectárea.</p>	<p>2) Medir</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 hectáreas. • La profundidad para sembrar los árboles es de 60 cm para garantizar la supervivencia del árbol. • El ancho del hueco es de 30 cm de diámetro. 	<p>3) Contar</p> <p>100 árboles por hectárea.</p> <p>La semilla demora de 4 a 6 días para nacer.</p> <p>Se siembra una semilla por árbol.</p> <p>Cada canasta grande tiene la capacidad de 200 mangos y la pequeña de 126 a 127 mangos.</p> <p>Se cosecha de 170 a 180 canastas de mango diarias (1.020 a 1.080 canastas de mango semanal).</p> <p>La canasta pequeña tiene un valor de 3.500</p>
<p>4) Localizar</p> <p>Sembrados a 4 m de distancia entre ellos.</p> <p>En cada hueco se ubica una semilla.</p> 	<p>5) Explicar</p> <p>Se evidenció cuando se le preguntó al comerciante sobre distancia entre árboles.</p> <p>E: Están sembrados de 4 m de distancia cada uno.</p> <p>I: ¿Por qué?</p> <p>E: Para que puedan recibir los rayos del sol y no pierda fortaleza la tierra (argumento).</p> <p>Otros argumentos son:</p> <p>Un árbol da frutos por primera vez a los 4 años.</p> <p>Para que la semilla nazca más rápido se le corta la orilla de arriba.</p>	<p>6) Jugar</p> <p>Se reconoció una regla o decisión que debe seguir el comerciante, por ejemplo, los árboles están sembrados de 4m de distancia cada uno.</p> 

Figura 1. Nociones matemáticas en la siembra y comercialización del mango.

Se concluye que, este trabajo investigativo beneficia a la comunidad educativa en relación con los conceptos matemáticos contextualizados en la siembra y comercialización del mango, así como se evidencian conexiones entre las matemáticas practicadas por el comerciante y las institucionales, este trabajo favorece a la enseñanza de las matemáticas.

Referencias bibliográficas

- Bishop, A. (1999). Enculturación matemática, la educación matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona: Paidós.
- D'Ambrosio, U. (2001). Etnomatemática: Elo entre las tradições e a modernidad. Colección: Tendencias en educación matemática. Belo Horizonte: Autêtica.
- García-García, J., & Bernardino-Silverio, N. (2019). Conocimientos geométricos en la elaboración de un artefacto en una comunidad Ñuu savi. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10 (19), 105-120.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Maldonado-Astudillo, Y. I., Navarrete-García, H. A., Ortiz-Morales, Ó. D., Jiménez-Hernández, J., Salazar-López, R., Alia-Tejacal, I., & Álvarez-Fitz, P. (2016). Propiedades físicas, químicas y antioxidantes de variedades de mango crecidas en la costa de Guerrero. *Revista fitotecnia mexicana*, 39(3), 207-214.
- Rodríguez-Nieto, C. A. (2020). Explorando las conexiones entre sistemas de medidas usados en prácticas cotidianas en el municipio de Baranoa. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 11, e-857.

- Rodríguez-Nieto, C. (2021). Conexiones etnomatemáticas entre conceptos geométricos en la elaboración de las tortillas de Chilpancingo, México. *Revista de investigación desarrollo e innovación*, 11 (2), 273-296.
- Sumaya-Martínez, M. T., Sánchez, L., Torres, G., & Gracia, D. (2012). Red de valor del mango y sus desechos con base en las propiedades nutricionales y funcionales. *Quinta Época*, 30(XVI), 826-833.