

MATEMÁTICA Y ARTE: LAS FIGURAS PRECOLOMBINAS EN EL ESTUDIO DE LA PROPORCIÓN EN PRE-CÁLCULO

Mathematics and art: Pre-columbian figures in pre-calculus proportion's study

Vargas, N.^a, Cáceres, M. J.^b y Vargas, J.^a

^aUniversidad Colegio Mayor de Cundinamarca, ^bUniversidad de Salamanca

Con el estudio de figuras precolombinas, desde las artes plásticas, se pretende aportar, consolidar y armonizar el conocimiento concerniente a la noción de proporción en matemáticas, planteando una propuesta de enseñanza que se sustente en la teoría de la práctica social de Wenger (1998), reconociendo el aprendizaje como un proceso social de participación.

En el diseño de la propuesta, se abordó el estudio de la proporción desde la matemática (Euclides, 2000). Se examinaron en equipo las diversas culturas precolombinas, caracterizando figuras o iconos tanto por su simbología como por su posibilidad de ser analizadas; identificando semejanzas, diferencias y medidas.

Hemos de tener en cuenta que la propuesta de enseñanza, que está en construcción, involucra el repensar estrategias desde las prácticas matemáticas, concernientes a la identificación y uso de regularidades y patrones que permitan gestionar el aprendizaje de la noción de proporción, con un enfoque que englobe un acercamiento a elementos culturales.

La noción de regularidad y patrones se estudia indagando en objetos de orfebrería de la cultura precolombina Tairona durante el 200 a.C. al 1600 d.C. En la propuesta de enseñanza, se elige el icono del hombre-murciélago, en el cual, los patrones que permiten reconocer esta figura son el penacho o abanico sobre la cabeza, la nariguera, el antifaz o visera y el tembetá en el labio inferior (Legast, 1987).

El concepto de razón se estudia en objetos de orfebrería de las culturas Tairona y Quimbaya, período temprano. Se presentan figuras zoomorfas de insectos y crustáceos en metamorfosis (Banrepcultural, s.f.).

El estudio del concepto de razón, en la propuesta, se concreta mediante el análisis de la figura orfebre de caracol o de crisálida de escarabajo, como sugiere el análisis de grupo. En ella se examinan y comparan medidas de longitud. Así, se integra una estrategia del dibujo artístico, con un sistema de medición perceptual donde se mide a ojo y se dibuja a mano alzada con el mayor rigor posible.

La indagación en artes plásticas, permitió localizar y examinar estudios relativos a las proporciones en figuras precolombinas en Colombia así como acceder a investigaciones concernientes a la comprensión de los estudiantes del concepto de proporción. Coincidiendo con varios autores, quienes afirman que las nociones de comparación y covariación son una base conceptual de la razón y la proporción.

Referencias

- Euclides, (2000). *Los seis primeros libros de Los Elementos*. R. Çamorano. Casa de Alonso de la Barrera. Sevilla, 1576. Nueva edición de Ediciones Universidad de Salamanca.
- Legast, A. (1987). *El animal en el mundo mítico Tairona*. Bogotá: Banco de la República
- Red Cultural del Banco de la República de Colombia – Banrepcultural –. Las colecciones y sus artífices. Recuperado de <http://www.banrepcultural.org/coleccion-arqueologica/las-colecciones-y-su-artifices>.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice. Learning, meaning and identity*. Cambridge, Cambridge University.
- Vargas, N., Cáceres, M. J. y Vargas, J. (2018). Matemática y arte: Las figuras precolombianas en el estudio de la proporción en pre-cálculo. En L. J. Rodríguez-Muñiz, L. Muñiz-Rodríguez, A. Aguilar-González, P. Alonso, F. J. García García y A. Bruno (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXII* (p. 666). Gijón: SEIEM.