

EL MOOC COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Camilo Garzon,¹ Carlos León,¹ Sergio Rubio-Pizzorno²

Universidad La Gran Colombia,¹ Instituto GeoGebra Internacional²

cgarzonm@ulagrancolombia.edu.co, carlos.leon@ugc.edu.co, zergiorubio@gmail.com

La tecnología y sus avatares nos permiten pensar, como docentes, en la educación matemática desde variadas perspectivas. Una de tales es la construcción de un *Massive Open Online Course* (MOOC) o mejor conocido como curso abierto, masivo y en línea. Es un espacio académico flexible y abierto que nos permite llegar a distintos tipos de poblaciones, mediante el uso de las tecnologías digitales.

La tecnología ha traído distintos cambios en nuestra sociedad del siglo XXI y la educación no queda exenta de tales avatares. Da lugar a la construcción de conocimiento de manera más autónoma que permita materializar soluciones a las problemáticas de las personas y sus comunidades (Rubio-Pizzorno, 2018). A partir de este planteamiento, se configura esta comunicación —la cual reporta la etapa inicial de un proyecto de grado—, que apunta al uso de recursos educativos abiertos. Estos contribuyen a “mejorar dramáticamente las vidas de cientos de millones de personas a lo ancho y largo del mundo a través de oportunidades educacionales libremente disponibles, de alta calidad, y relevantes localmente” (Open Society Institute y Shuttleworth Foundation, 2007). Específicamente consideramos la elaboración de un Curso abierto, masivo y en línea (MOOC, por sus siglas en inglés). En este, el tiempo y los espacios académicos son flexibles para los estudiantes, el docente puede estructurar una secuencia educativa pertinente a los contenidos del curso y proponer distintos tipos de actividades reflexivas, de evaluación y de socialización. Para estructurar el MOOC se utiliza el modelo RASE (Poveda, 2019) el cual recomienda disponer claramente de Recursos, Actividades, Soporte y Evaluación.

Los temas que se van a enseñar en el MOOC corresponden de manera general al estudio de nociones geométricas, específicamente considerando el carácter dinámico de la geometría (Rubio-Pizzorno, 2018), para lo cual se ha planteado el uso de ambientes de geometría dinámica. En cuanto a estas tecnologías, actualmente se evalúa la pertinencia de diferentes tecnologías digitales a utilizar en este proyecto, según su valor pragmático y epistémico (Artigue, 2002). Entendemos el valor pragmático como el potencial productivo de la tecnología digital, referido al aprovechamiento de la herramienta en relación también a su eficiencia; y el valor epistémico como la comprensión de los objetos matemáticos que se movilizan, permitiendo su visualización y su articulación desde el propio concepto y la construcción de este. Pero se debe realizar hincapié sobre la formalidad en los argumentos para el uso de esta herramienta, por tal razón se da prioridad a un análisis de las situaciones de enseñanza-aprendizaje según las naturalezas de la geometría, reportadas por Rubio-Pizzorno (2017), a saber: la naturaleza epistémica, epistemológica, filosófica y digital. En cuanto a la naturaleza epistémica se refiere al “conocimiento geométrico referente a la construcción metodológica y racional de los objetos y representaciones” (p. 144), la naturaleza epistemológica da cuenta de los fundamentos y métodos para construir el conocimiento, la naturaleza filosófica se entiende como una explicación racional de la relación entre los diferentes diagramas y las diferentes conclusiones que se pueden obtener de estos y, por último, la naturaleza digital —base formal de este trabajo—, la cual permite representar los objetos geométricos a trabajar mediante el uso de ambientes de geometría dinámica.

REFERENCIAS

- Artigue, M. (2002). Learning mathematics in a CAS environment: The genesis of a reflection about instrumentation and the dialectics between technical and conceptual work. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 7(3), 245–274. doi: 10.1023/A:1022103903080
- Open Society Institute y Shuttleworth Foundation. (2007). *Declaración de Ciudad del Cabo para la educación abierta: abriendo la promesa de recursos educativos abiertos*. Recuperado de <https://www.capetowndeclaration.org/translations/spanish-translation>.

- Poveda, W. (2019). *Resolución de problemas matemáticos y uso de tecnologías digitales en un curso masivo en línea* (Tesis de doctorado). Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados (Cinvestav), Ciudad de México, México.
- Rubio-Pizzorno, S. y Montiel, G. (2017). Geometría dinámica como actualización didáctica de la evolución conceptual de la geometría. En P. Perry (ed.), *23 Encuentro de Geometría y sus Aplicaciones* (pp. 143-148). Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Rubio-Pizzorno, S. (2018). *Integración digital a la práctica del docente de geometría*. (Tesis de maestría). Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados (Cinvestav), Ciudad de México, México.