



Videojuegos: un asunto de la educación matemática

Sindy Alejandra **Vasco** Alvarez
Facultad de Educación, Universidad de Antioquia
Colombia
sindy.vasal@gmail.com
Valeria **Lebrun** Llano
Facultad de Educación, Universidad de Antioquia
Colombia
valebrun961107@gmail.com

En el poster se presentarán los avances en la investigación que se desarrolla con estudiantes de grado 5°, cuyo propósito es caracterizar los procesos de razonamiento emergentes a partir del uso de la gamificación con el videojuego Hearthstone. La investigación se apoya en los planteamientos de Lee y Hammer (2011) respecto a la gamificación, como un medio para atender problemas en las situaciones que atañen la actualidad de los estudiantes, más que un proceso dirigido a la motivación y al simple encaje de elementos de juego. Aunque el trabajo comprende tres categorías de análisis enmarcadas en los procesos de razonamiento, producto de una serie de intervenciones durante la investigación, en este poster solo se expondrán los hallazgos relacionados con el proceso de generalización en los estudiantes, referente a una de las tareas propuestas en una intervención.

La investigación se desarrolló en una institución educativa de carácter público del municipio de Sabaneta, en la cual se encontró que el proceso de ejercitación tiene la mayor importancia entre las tareas propuestas por el maestro y el libro de texto. Se evidencia así, que se relega a un segundo plano el desarrollo de competencias de razonamiento, para dar primacía a un currículo estructurado y categorizado por contenidos. La problemática antes descrita posibilitó detectar en los estudiantes algunas dificultades a la hora de razonar y plantear estrategias.

La presente propuesta se fundamenta en la teoría sociocultural y retoma de esta la idea de instrumentos y mediación instrumental, como herramientas que son producto de una construcción social y cultural. Se reconoce que la tecnología digital es un instrumento que ha cobrado especial importancia en las dinámicas de los estudiantes, como es el caso de los videojuegos. Al respecto Rückriem (2010), reconoce la tecnología como un medio potencial de transformación, igual que la naturaleza del libro impreso, que fue el encargado de formar una cultura global de los últimos siglos.

Se encontró que los videojuegos cuentan con una importante acogida entre los estudiantes. Por tanto, se adoptó la gamificación como respuesta a la necesidad de vincular las prácticas sociales de los estudiantes al contexto escolar y a la posibilidad de movilizar procesos de

Videojuegos, un asunto de la educación matemática.

razonamiento, de tal forma que el contexto sea alterado para contemplar las características propias de los juegos.

El videojuego Hearthstone, compone en la investigación un espacio gamificado para caracterizar los procesos de razonamiento. Para fundamentar dichos procesos, se retomaron los aportes realizados por Pólya (1954) con relación al razonamiento plausible, debido a que resulta ser un proceso más cercano a los estudiantes, en cuanto no implica formalismos y admite la discusión, la controversia y la provisionalidad. Es este tipo de razonamiento el que permite relacionar el desarrollo de las matemáticas con la posibilidad de suponer, hipotetizar, construir ideas generales a partir de la observación, plantear analogías y realizar lo que este autor define como especializaciones. Para la propuesta se consideraron entonces, dos asuntos de especial importancia. En primer lugar, los aportes de Pólya (1954) y el proceso de generalización descrito por Cañadas y Figueiras (2009), el cual comprende la organización de casos particulares, la identificación de un patrón y la generalización. En segundo lugar, la tarea que consistía en determinar la cantidad de movimientos posibles en una partida del videojuego.

Los análisis preliminares, referentes al proceso de generalización, permitieron concluir que los estudiantes que participaron en la investigación, presentaron diferentes formas de organizar los datos, lo cual influyó de forma directa en la identificación del patrón que se generaba entre la cantidad de cartas de los jugadores. En este sentido, la formulación de la conjetura que hacen los estudiantes con relación al patrón puede variar, ya que las expresiones y representaciones que construyen los estudiantes para dar cuenta de la generalización dependen de la abstracción que realicen del patrón. Se destaca además que, aunque los estudiantes no lograron establecer una expresión algebraica para dar solución a la tarea, lograron realizar una generalización de la situación y expresarla, ya sea en un lenguaje aritmético o verbal, para determinar la forma de calcular la cantidad de movimientos posibles en una partida del videojuego Hearthstone.

El proceso de gamificación les permitió a los estudiantes vincular los elementos del juego con el desarrollo de la generalización en una situación de combinatoria. La cercanía a las mecánicas del videojuego movilizó nuevas alternativas para analizar sus partidas en el juego y ser mejores competidores en Hearthstone. Lo anterior implicó que el aprendizaje y las construcciones realizadas en torno a los objetos matemáticos correspondientes, tuvieran un sentido para los estudiantes y no resultaran ser elementos aislados de sus prácticas cotidianas.

Referencias y bibliografía

- Cañadas, M., y Figueiras, L. (2009). Razonamiento en la transición de las estrategias manipulativas a la generalización. En M.J. González, M.T. González y J. Murillo (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XIII* (pp. 161-172). Santander: SEIEM.
- Lee, J., y Hammer, J. (2011). Gamification in education: what, how, why bother? What: definitions and uses. *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 1-5.
- Pólya, G. (1954). *Mathematics and plausible reasoning: induction and analogy in mathematics*. Volume 1. New Jersey: Princeton University Press. <https://doi.org/10.1037/13969-012>.
- Rückriem, G. (2010). La tecnología digital y la mediación: un desafío a la teoría de la actividad. *Revista Electrónica Sinéctica*, 34, 1-22.