

PÓSTER

UNA CONTRIBUCIÓN DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS PARA DESARROLLAR COMPETENCIA CIUDADANA Y MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES

Jeisson Jair Triviño Quintero

jjtrivinoq@upn.edu.co , Universidad Pedagógica Nacional (Bogotá –Colombia)

Diego Guerrero Garay

dguerrerog@upn.edu.co , Universidad Pedagógica Nacional (Bogotá _Colombia)

RESUMEN

Una de las funciones del profesor de matemáticas es contribuir con el desarrollo de competencias en los estudiantes y el diseño de tareas es un elemento central para lograr tal objetivo. Por tal motivo este poster quiere dar a conocer algunas reflexiones sobre cómo las tareas que generan incertidumbre promueven el desarrollo de competencias tanto ciudadanas y como matemáticas en el aula. Para lograr este objetivo se dará a conocer una tarea y la intervención de una estudiante de grado noveno; seguido de su respectivo análisis en relación a las competencias que se evidenció desarrolló los estudiantes.

ASPECTOS CLAVES DEL PÓSTER

El objetivo del poster es mostrar algunas reflexiones sobre como las tareas que generan incertidumbre promueven el desarrollo de competencias ciudadanas y matemáticas en el aula de clase, a su vez estas tareas sean un insumo para contribuir en la labor del profesor en cuanto al diseño y aplicación de las mismas. Esta propuesta surge en los adelantos de una investigación, en el marco de un trabajo de grado de la Maestría en Docencia de la Matemática, programa que ofrece la Universidad Pedagógica Nacional.

MARCO TEÓRICO

Centramos nuestro marco de referencia alrededor de tres aspectos específicos: i) Tareas que generan incertidumbre ii) Competencias ciudadanas iii) Competencias matemáticas. En relación con el primer aspecto dichas tareas son entendidas como aquellas que no tienen una solución inmediata, y que se pueden abordar mediante diferentes caminos para llegar a una o varias soluciones, además buscan promover nuevos conocimientos, por medio de la interacción social (Zaslavsky, 2005), esto último permite fortalecer el desarrollo de algunas competencias, como las que se expondrán a continuación.

En relación al segundo aspecto Ruiz & Chaux (2005) definen las competencias ciudadanas como habilidades y capacidades que integradas con conocimientos básicos permiten orientar a la persona tanto políticamente como moralmente en un contexto social (Ruiz & Chaux, 2005). Ellos clasifican dichas habilidades en tres categorías: *cognitivas* (Habilidades para tomar e imaginar diversas perspectivas y maneras de solucionar un conflicto o problemática), *comunicativas* (Escucha activa, asertividad para expresar ideas, intereses, o posiciones) y *emocionales* (identificar emociones propias y de los otros). En cuanto al tercer aspecto Niss (2003) define las competencias matemáticas como las habilidades o capacidades para entender, hacer y usar las matemáticas en diferentes contextos y escenarios como: la resolución de problemas; el razonamiento matemático; la comunicación en, con y acerca de las matemáticas; y el uso de recursos y herramientas tecnológicas (Niss, 2003).

EL CASO DE TERESA

Dentro de los avances de la investigación, se diseñó e implementó una secuencia de tareas que generan incertidumbre. El caso de Teresa que se presenta a continuación es un ejemplo ilustrativo del tipo de competencias que se favorecen con el desarrollo de este tipo de tareas.

Teresa es una estudiante de grado noveno de un Colegio privado de la ciudad de Bogotá, quien después de escuchar las soluciones presentadas por dos de sus compañeras a la tarea: *Dado un segmento AB en GeoGebra, construir otro que siempre sea congruente. Explicar la construcción pasó a paso*, da a conocer su punto de vista y asume una postura en relación a lo dicho por sus dos compañeras.

En relación a la tarea propuesta, Andrea expuso que utilizó la herramienta del software “*Segmento longitud dada*” y copio la medida del segmento AB . Mientras que Sandra hace explícito que utilizó la herramienta “*translación*” para encontrar el segmento congruente al segmento AB . Luego de finalizar la presentación de sus compañeras, Teresa realiza la siguiente intervención:

“Es que lo que pasa, mirando las diferencias en los procesos que hizo Sandra y Andrea (...). En el que hizo Andrea, hace lo que pide el ejercicio, que es hacer dos segmentos que sean congruentes, y pasó, y se movían [los segmentos] y todo. Pero cuando lo hizo Sandra lo que pasó fue que ella hizo fue como copiar el primer segmento más no hacer uno diferente que fuera congruente ¿Si me entienden? O sea, el primero esta como reflejado en el segundo, es como una copia, más no dos segmentos totalmente diferentes como lo pedía el ejercicio”

En cuanto a las competencias matemáticas, se resalta el desarrollo del *razonamiento matemático y la argumentación* ya que Teresa dio argumentos que le permitieron cuestionar y decidir no validar la construcción de su compañera Sandra. Respecto a las competencias ciudadanas se lograron promover tres de ellas: *El pensamiento crítico*, por cuanto Teresa cuestionó, y de cierta manera evaluó, las soluciones que se presentaron. La *escucha activa*, porque ella utilizó el parafraseo de las ideas comunicadas por sus compañeras, demostrando que prestó atención. La *asertividad*, debido a que la estudiante comunicó su postura y desacuerdo a una de las soluciones presentadas, utilizando un discurso que no generó ningún tipo de discordias ni rivalidades, además porque manejó un tono de voz sutil y amable.

Como se evidenció en la reacción de Teresa al momento de presenciar dos soluciones, demuestra la importancia que tiene el diseño de tareas como una de las labores más importantes que tienen el profesor. En este caso particular las tareas de incertidumbre dieron lugar a más de una solución, que logró promover competencias tanto matemáticas como ciudadanas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Niss, M. (2003). Quantitative Literacy and Mathematics Competencies. In *Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters for Schools and Colleges* (pp. 215-220. http://www.maa.org/ql/pgs215_220.pdf).
- Ruiz, A., & Chaux, E. (2005). Las competencias ciudadanas. In *La formación de competencias ciudadanas*. Bogotá; Colombia : Asociación colombiana de facultades de educación - Ascofade.
- Zaslavsky, O. (2005). Seizing the Opportunity to Create Uncertainty in Learning Mathematics. (E. S. Mathematics, Ed.) *Educational Studies in Mathematics*, 297-321.