

Hallazgos sobre los usos de lo proporcional en el contexto de la huerta escolar y su incidencia en el rediseño del discurso Matemático Escolar

Paola A. Balda A. y Gabriela Buendía A.

Pbalda20@hotmail.com; buendiag@hotmail.com

Universidad de Santo Tomas (Estudiante); Red de Centros de Investigación en Matemática Educativa (Investigadora)
Colombia, CO. México, ME

Resumen:

Se presenta el análisis de usos del saber matemático en el contexto de la huerta escolar desarrollada en el marco de un doctorado en educación. La investigación pretende aportar a la construcción de una didáctica alternativa basada en una propuesta epistemológica que centra su atención en las acciones y prácticas que permiten la construcción pragmática de la proporcionalidad a través de significados atribuidos a sus usos. Se abordan tres aspectos, considerados momentos claves de la construcción: 1) Tareas en la huerta escolar y primeros hallazgos matemáticos en el quehacer de las tareas 2) Estructura epistemológica atribuida a las prácticas y actividades en las tareas de la huerta 3) Usos de lo proporcional. El análisis realizado hizo uso de instrumentos y métodos propios de la teoría Socioepistemológica bajo una mirada cualitativa y un enfoque hermenéutico.

Palabras clave:

Usos, socioepistemología, proporcionalidad, huerta escolar

Abstract:

The analysis of uses of mathematical knowledge in the context of the school garden developed within the framework of a doctorate in education is presented. The research aims to contribute to the construction of an alternative didactic based on an epistemological proposal that focuses on actions and practices that allow the pragmatic construction of proportionality through meanings attributed to its uses. Three aspects are considered, considered key moments of the construction: 1) Tasks in the school garden and first mathematical findings in the task of the tasks 2) Epistemological structure attributed to the practices and activities in the tasks of the garden 3) Uses of the proportional. The analysis made use of instruments and methods from the socioepistemological theory under a qualitative view and a hermeneutical approach.

Keywords:

Uses, socioepistemology, proportionality, school garden

Resumo:

Apresenta-se a análise dos usos do conhecimento matemático no contexto da horta escolar desenvolvida no âmbito de um doutorado em educação. A pesquisa visa contribuir para a construção de uma alternativa didática a partir de uma proposta epistemológica que privilegie ações e práticas que permitam a construção pragmática da proporcionalidade através de significados atribuídos aos seus usos. Fala-se de três aspectos, considerados momentos-chave da construção: 1) Tarefas na horta escolar e primeiras descobertas matemáticas no fazer das tarefas 2) Estrutura epistemológica atribuída às práticas e atividades nas tarefas da horta 3) Usos da proporcionalidade. A análise fez uso de instrumentos e métodos da teoria socioepistemológica sob uma perspectiva qualitativa e uma abordagem hermenêutica.

Palavras-Chave:

Usos, socioepistemologia, proporcionalidade, horta escolar



1 Introducción

Una pregunta recurrente en el ámbito de la educativo es, ¿para qué sirven las matemáticas? Un cuestionamiento que pareciera no es fácil de atender toda vez que en las organizaciones curriculares se ha dado prioridad a la trasmisión de algoritmos carentes de sentido y que día a día aportan a un total divorcio entre la relación de las matemáticas en uso y aquellas que viven dentro de la escuela, nada fácil de responder, pero fundamental para diseñar planes y currículos educativos. Para nadie es un secreto que muchos de nuestros estudiantes consideran a las matemáticas como difíciles de aprender, mientras en contextos cotidianos son notablemente hábiles en su uso. Es así como surgió la idea de ir en la búsqueda de escenarios donde el saber matemático que se trabaja en la escuela y el saber matemático que adquiere sentido mediante el uso conviven. Escenarios dentro de la escuela, pero fuera del aula, tradicionalmente empleados para el aprendizaje. Uno de los hallazgos, fue el reconocer la existencia de las huertas-escolares, las cuales han sido tradicionalmente empleadas para enseñar sobre el cuidado del medio ambiente, economías saludables y prácticas de alimentación. El análisis realizado a las evidencias obtenidas producto de un seguimiento realizado durante cinco años a escuelas en Colombia con huertas-escolares, permitió la obtención de información suficiente para el planteamiento de una propuesta alternativa de construcción de la proporcionalidad a través de una mirada centrada en usos, la cual tiene por objeto indagar ¿Cuáles son los usos y resignificados de lo proporcional en la realización de las tareas de la huerta-escolar y de qué forma aportan a la construcción de una epistemología de usos que aporte a una propuesta de Rediseño del discurso Matemático Escolar?

2 Marco Teórico

El marco teórico que se constituye en la columna vertebral de la investigación parte de los constructos del enfoque Socioepistemológico de la Matemática Educativa. En este se reconocen que los objetos matemáticos no sólo viven en el aula, trascienden más allá del uso escolar, es decir, los estudiantes llevan su conocimiento al contexto sociocultural mediante el uso, así mismo los conocimientos en uso pasan a la escuela y regresan a la vida en un tránsito sin fin” (Sierra, 2008, p.6).

Esta teoría busca “construir una explicación sistémica de los fenómenos didácticos, es decir, intervenir el sistema didáctico para transformarlo” (Cantoral, 2013, p.61) e incorpora al estudio de la epistemología del conocimiento, su dimensión sociocultural, los procesos cognitivos asociados y los mecanismos de institucionalización vía su enseñanza. Asume como objeto de estudio la organización de una actividad cuya intención es el aprendizaje de cierto saber, la Construcción Social del Conocimiento Matemático (CSCM) y su difusión. Busca intervenir la realidad, a través de una propuesta de cambios la visión tradicional del discurso Matemático Escolar, denominada rediseño.

3 Método

Para el desarrollo de la investigación se parte de la construcción de una Unidad de Análisis Socioepistemológica (UAS) centrada en la actividad humana y en las circunstancias que le rodean Montiel y Buendía (2011). Esta unidad representa en este caso particular, una relación simbiótica entre las actividades de la huerta escolar, el uso del saber matemático en cuestión, la proporcionalidad y la transmisión de saber enmarcado en los paradigmas, costumbres y tradiciones del contexto que permean las acciones de los estudiantes.

La unidad de análisis responde sobre el qué y sobre qué se requiere obtener información. Dicha información que ha sido obtenida a través del acompañamiento llevado a cabo durante cinco años establecimientos educativos que desarrollan tareas de la huerta escolar, un acompañamiento mediado por técnicas de recolección de información del método etnográfico. El propósito fundamental de esta unidad de análisis es estudiar la construcción de conocimiento situado a la luz de sus usos a través de un insumo que permita el análisis de los hallazgos y la construcción de una propuesta del rediseño del discurso Matemático Escolar.

La construcción de la unidad de análisis fue el punto de partida para la problematización del saber. Esta problematización dio sentido a la construcción de una estructura de triangulación, la cual tuvo en cuenta las dimensiones: cognitiva, didáctica, epistemológica y social. El análisis del quehacer de los actores (los niños) se realiza a través de mallas de análisis construidas a la luz de los constructos teóricos del enfoque socioepistemológico y se contrasta con

lo que dicen los autores y lo que dicen los investigadores respecto al pensamiento proporcional.

El contexto de estudio son tres instituciones educativas de Cundinamarca, tanto rurales como urbanas, las cuales en sus sedes desarrollan labores en torno a huertas escolares.

4 Resultados Parciales

Los resultados parciales obtenidos se enmarcan en tres fases. La primera fase nos deja ver que existen diez tipos de tareas que se llevan a cabo en las huertas-escolares, a saber: preparar el terreno, hacer surcos, regar, sembrar, tutorar¹, abonar, atiar, podar, recoger la cosecha. En el desarrollo de estas tareas se observan actividades que describen su quehacer como lo son: clasificar, comparar, anticipar, estimar, contar, medir y aproximar. La discusión entre estos hallazgos en torno a las actividades matemáticas encontradas en el desarrollo de las tareas de la huerta-escolar y las investigaciones realizadas en el marco de la Matemática Educativa en las cuales se hacía mención a dichas actividades, condujo a deducir que es la proporcionalidad uno de los saberes que vive y se usa en el desarrollo de las tareas de la huerta. En la segunda fase, se logró establecer una organización jerárquica de las actividades que describen su quehacer y otorgar a cada una un estatus y razón de ser distinta. Esta organización implicó a su vez una idea inicial de la construcción pragmática de la proporcionalidad como un conoci-

miento en uso. En la tercera fase, a la luz de los hallazgos, se identificaron los tres tipos de usos de lo proporcional y con ello un esbozo de una propuesta de rediseño del discurso Matemático Escolar basado en prácticas.

5 Referencias Bibliográficas

- Buendía, G. (2004). *Una epistemología del aspecto periódico de las funciones en un marco de prácticas sociales (Un estudio socioepistemológico)*. (Tesis de doctorado). Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del Instituto Politécnico Nacional. D.F., México.
- Cantoral, R. (2013). *Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa. Estudios sobre construcción social del conocimiento*. Barcelona, España: Gedisa
- Montiel, G. y Buendía, G., (2011). Propuesta metodológica para la investigación socioepistemológica. En L. Sosa, R. Rodríguez y E. Aparicio. (Eds.). *Memorias de la XIV Escuela de invierno en Matemática Educativa*. 443-45. México: Red Cimates
- Reyes Gasperini, D. (2015). *Empoderamiento docente desde una visión socioepistemológica: una alternativa para la transformación y la mejora educativa*. (Tesis de doctorado). Centro de investigación y Estudios avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México.
- Sierra, E. (2008). *Pesas y medidas: un estudio socioepistemológico: el caso Metlatónoc*. (Tesis de maestría). Centro de investigación y Estudios avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Ciudad de México, México.

¹ Para el tutorio, los estudiantes seleccionan el instrumento que servirá de director para el crecimiento de la planta.

² Es el sistema que consiste en remover la tierra de la siembra

con el fin de otorgar movilidad a sus nutrientes y desarrollo de las raíces.

Como citar este artículo:

Balda, A., P., A., Buendía, A., G. (2018) Hallazgos sobre los usos de lo proporcional en el contexto de la huerta escolar y su incidencia en el rediseño del discurso Matemático Escolar. *RECME-Revista Colombiana de Matemática Educativa*. 3 (1), pp. 64-66.

Presentado: 15/Abril/2018
Aprobado: 15/Mayo/2018
Publicado: 30/Noviembre/2018

RECONOCIMIENTOS

gradecemos a la Universidad Santo Tomás de Colombia, en particular a la Dra. Claudia Vélez de la Calle, asesora de este proyecto. Por sus valiosos aportes a la construcción.