

PENSAMIENTO FUNCIONAL EN PRIMERO DE PRIMARIA: ESTRATEGIAS Y REPRESENTACIONES AL RELACIONAR VARIAS VARIABLES.

Sandra Fuentes Mardones, María C. Cañadas Santiago
sandrafuentesm@gmail.com, mconsu@ugr.es
Universidad de Granada, España

Resumen

Este documento forma parte de un proyecto de investigación que indaga sobre el pensamiento algebraico en educación infantil y primaria en España (www.pensamientoalgebraico.es). El objetivo principal es describir las estrategias y representaciones que utilizaron 4 alumnos para resolver una tarea que involucra el trabajo con 3 funciones lineales interconectadas, $f(x)=x$, $f(x)=3x$ y $f(x)=5x$. El contexto utilizado es una fiesta de cumpleaños, donde a partir de los niños que asisten a la fiesta, debemos comprar los gorros, piruletas y globos que necesitamos para todos.

Nuestra investigación se enmarca en el *early algebra*, específicamente en el pensamiento funcional, entendido como el análisis de los conceptos matemáticos que intervienen cuando dos o más conjuntos de elementos varían. Cañadas y Molina (2016) lo definen como el “razonamiento con y sobre las funciones y los elementos que las constituyen” (p. 211). También queremos indagar en las estrategias que utilizan para resolver la tarea planteada, estas vistas como los posibles caminos que permiten resolver el problema (Rico, 2009) y en el uso de las representaciones, lo cual les permiten comunicar de alguna manera, las relaciones que van estableciendo. Uno de los antecedentes consultados es el de Fuentes y Cañadas (2021), trabajan en la comparación de dos funciones lineales en 32 alumnos de 1º de primaria, de sus representaciones y de las estrategias que utilizan para resolver el problema, los

alumnos trabajaron las funciones de forma individual, se observan variadas estrategias destacando la respuesta directa y la representación pictórica en la mayoría de los alumnos.

Esta investigación es de carácter descriptivo (Hernández et al, 2010), ya que nos permite describir las producciones escritas. Se trabaja con 4 alumnos de 1° de primaria (6-7 años), elegidos intencionalmente por las respuestas dadas en una prueba escrita aplicada con anterioridad. Se le aplica una prueba escrita y luego se le realizan preguntas que indagan en sus respuestas, los alumnos tienen a su disposición material concreto (fichas con dibujos de niños, gorros, piruletas y globos). La prueba escrita consta de varias cuestiones que relacionan dos variables, pero en el último punto se les pregunta por la relación entre varias variables dada solo una de ellas (ver figura 1), con el enunciado "completa la siguiente lista de compras para que no falte ni sobre ninguno", se le entrega dibujado 9 piruletas. Este ítem es el que analizaremos en esta comunicación.

5.- Completa la lista de compras para que no falte ni sobre ninguno

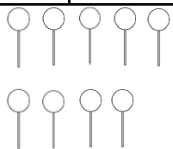
	niños		gorros
9	piruletas		globos
			

Figura 1. Ítem 5, varias variables.

En la tabla 1, se resumen las respuestas de los alumnos, la representación que usa y la estrategia que sigue para responder a la pregunta.

Tabla 1. Resumen respuestas ítem 5, varias variables

	Representación	Respuestas			Estrategia
		Niños	Gorros	Globos	
Alumno E1	Pictórica	3	9	15	Conformación de grupos de 3 piruletas, de 5 gorros y de 5 globos.
Alumno E2	Simbólica	101	101	101	Respuesta directa, solo escribe 101 para todas las respuestas.
Alumno E3	Pictórica	3	3	9	Respuesta directa, dibuja la cantidad de elementos.
Alumno E4	Pictórica	9	9	9	Respuesta directa, asigna la misma cantidad de dibujos de niños que de gorros y de globos.

Podemos observar que los alumnos logran establecer relaciones entre todas las variables, aunque no necesariamente pueden ser las correctas. La representación simbólica fue utilizada por solo uno de los 4 alumnos, el resto utilizó la representación pictórica. Las estrategias fueron variadas, aunque la respuesta directa predominó, vemos que la conformación de grupos también fue utilizada.

En conclusión, al verse enfrentados a tareas que relacionan varias variables, son capaces de resolverlas, buscan estrategias que los lleven a la respuesta, ya sea conformando grupos de elementos iguales o dando una respuesta directa, los alumnos utilizan en su mayoría la representación pictórica para expresar su respuesta.

Es necesario que los alumnos se vean enfrentados a problemas de pensamiento funcional, donde varíen dos o más elementos, esto los lleva a relacionar los elementos bajo ciertos parámetros.

Agradecimientos

Este trabajo forma parte de los proyectos con referencias EDU2016-75771 y PID2020-113601GB-I00, financiados por AEI y el FEDER y ANID n° 72210402, Gobierno de Chile.

Bibliografía

Cañadas, M. C. y Molina, M. (2016). Una aproximación al marco conceptual y principales

- antecedentes del pensamiento funcional en las primeras edades. En E. Castro, E. Castro, J. L. Lupiáñez, J. F. Ruíz y M. Torralbo (Eds.), *Investigación en Educación Matemática. Homenaje a Luis Rico* (pp. 209-218). Comares.
- Fuentes, S. y Cañadas, M. C. (2021). Funciones $f(x) = 3x$ y $f(x) = 5x$ en primero de primaria: estrategias y representaciones utilizadas por alumnos. En P. D. Diago, D. F. Yáñez, M. T. González-Astudillo y D. Carrillo (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIV* (pp. 269-277). SEIEM.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*, 5^o edición. McGraw Hill.
- Rico, L. (2009). Sobre las nociones de representación y comprensión en la investigación en Educación Matemática. *PNA*, 4(1), 1-14.