

# MATEMATIZANDO EL CARNAVAL

María Martínez-Hita, María del Pilar Martínez Andújar

*(Universidad de Murcia)*

## Introducción

Actualmente, en los centros educativos de Educación Primaria existe una falta de reflexión sobre el papel que tienen las matemáticas en la vida diaria del alumnado (Saénz y Sáenz, 2011). Convendría enseñar a los estudiantes a descubrir las matemáticas en su vida cotidiana, lo que es conocido como Educación Matemática Realista (Alsina, 2009). No obstante, en los centros educativos las matemáticas están orientadas a la enseñanza de contenidos descontextualizados, pero estos deben ir acompañados de unos procesos matemáticos para permitir el desarrollo la competencia matemática (Alsina, 2012).

El Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas de Estados Unidos (NCTM, 2000) especifica cinco estándares de contenidos (Razonamiento lógico-matemático; Numeración y cálculo; Medida; Geometría; Estadística y Probabilidad) y cinco de procesos matemáticos (Resolución de problemas; Razonamiento y demostración; Representación; Comunicación; Conexiones). Propone trabajar tanto contenidos como procesos matemáticos de forma interrelacionada y en un contexto real, para favorecer la adquisición progresiva de la competencia matemática (Alsina, 2015). Esta forma de enseñanza de las matemáticas favorece un enfoque globalizado de la educación y permite una matemática inclusiva (Alsina y Planas, 2008).

Por tanto, se evidencia la importancia de diseñar propuestas acordes con estas ideas. Sin embargo, existen escasas propuestas basadas en estos principios y la mayoría de ellas están destinadas a Educación Infantil.

Partiendo de esta laguna de investigación, se presenta en este trabajo una propuesta didáctica para quinto de Primaria cuyo contexto de aprendizaje es el Carnaval. Además, presenta una innovación respecto a trabajos previos y es que

se evaluará la presencia de cada uno de los procesos matemáticos establecidos por la NCTM (2000).

## **Metodología**

### *Objetivo*

Evaluar la presencia de los procesos matemáticos en una propuesta didáctica basada en los estándares establecidos por la NCTM (2000).

### *Diseño de Investigación*

Esta investigación es de carácter cuantitativo descriptivo (Latorre, Del Rincón y Arnal, 2003).

### *Muestra*

El elemento muestral es una propuesta didáctica de matemáticas destinada al alumnado de quinto de Educación Primaria.

Se han analizado los contenidos matemáticos que se podían trabajar en el contexto del Carnaval y se han establecido a través de qué procesos se iban a trabajar (Tabla 1).

*Tabla 1. Ejemplo del contenido "Medida" y procesos matemáticos para trabajar con relación al Carnaval*

	<b>Procesos</b>				
	Resolución de problemas	Razonamiento /demostración	Representación	Comunicación	Conexiones

Contenido: Medida	¿Qué pasaría si no tomamos bien nuestras medidas para el disfraz?	Justificar cuál es la mejor unidad de medida para medir cada parte del cuerpo. Realizar dicha medición.	Representar nuestro cuerpo a escala mediante una maqueta, indicando nuestras medidas.	Expresar oralmente las respuestas a los problemas planteados, generando un coloquio.	Lengua: expresión oral. Ciencias Naturales: el cuerpo humano. Plástica: realización de la maqueta.
-------------------	---	--	---	--	--

### *Recogida y análisis de la información*

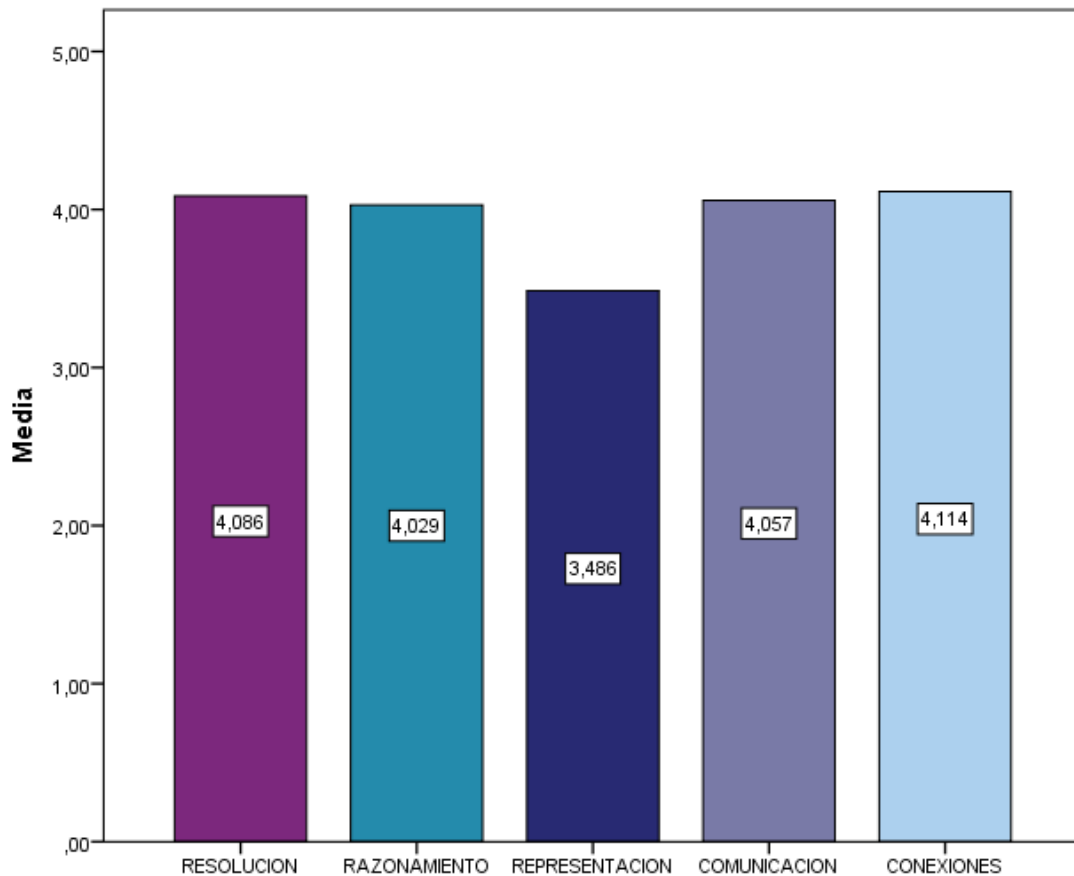
El instrumento empleado ha sido una escala de observación sistemática (Alsina y Coronata, 2015) que evalúa, con una escala ordinal tipo Likert, los procesos matemáticos propuestos por la NCTM (2000) y establece, a partir del Método Angoff, la presencia mínima de cada uno de ellos para considerar si están presentes.

Cinco evaluadores externos, docentes de Educación Primaria y con conocimientos sobre la Matemática Realista, evaluaron la propuesta didáctica a través de este instrumento.

Los datos fueron analizados con el programa SPSS V.19.

### **Resultados**

En la Figura 1 se presentan la media de la presencia de los estándares de procesos matemáticos en la propuesta didáctica.



*Figura 1. Presencia de los procesos matemáticos en la propuesta didáctica*

En la Tabla 2 se observa el nivel de concordancia de las valoraciones realizadas por los evaluadores externos sobre la propuesta matemática diseñada. Los resultados indican que existe concordancia entre ellos ( $p < .000$ ), siendo el grado de la misma medio ( $W = .478$ ).

*Tabla 2. Estadísticos de contraste*

N	35
W de Kendall <sup>a</sup>	.478
Chi-cuadrado	66.955
gl	4
Sig. asintót.	.000

## **Discusión y conclusiones**

Tanto el proceso de resolución de problemas, como de razonamiento, comunicación y conexiones, superan el porcentaje de corte establecidos (Alsina y Coronata, 2015), lo que indica que están presentes en la propuesta didáctica. Por tanto, existe un adecuado planteamiento de problemas; fomenta la justificación, argumentación y comprobación; promueve la reflexión y discusión; y favorece la apreciación de las interrelaciones entre ideas matemáticas, de las matemáticas con otras áreas y con el entorno.

Sin embargo, el proceso de representación no se podría considerar como presente ya que su media (3.486) se encuentra por debajo de lo requerido, aunque muy próximo a la puntuación mínima (3.5). Por tanto, sería recomendable incluir en la propuesta didáctica el uso de materiales concretos y de esquemas para mostrar maneras de resolver situaciones problemáticas.

Para finalizar, señalar la necesidad de diseñar propuestas como la presentada, ya que realizar actividades matemáticas en contextos reales, trabajando tanto los contenidos como los procesos matemáticos, posibilitará un aprendizaje significativo, comprensivo, así como el desarrollo de la competencia matemática del alumnado (NCTM, 2000).

## **Referencias bibliográficas**

- Alsina A. y Coronata C. (2015). Los procesos matemáticos en las prácticas docentes: diseño, construcción y validación de un instrumento de evaluación. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 3(2), 23-36
- Alsina, A. (2009). El aprendizaje realista: una contribución de la investigación en Educación Matemática a la formación del profesorado. En M.J. González, M.T. González & J. Murillo (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XIII* (pp. 119-127). Santander: SEIEM.
- Alsina, A. (2012). Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en Educación Infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 1(1), 1-14.

- Alsina, A. (2015). *Cómo fomentar el aprendizaje de las matemáticas en el aula. Ideas clave para la Educación Primaria*. Barcelona: Editorial Casals.
- Alsina, A. y Planas, N. (2008). *Matemática inclusiva. Propuestas para una educación matemática accesible*. Madrid: Narcea.
- Latorre, A., Del Rincón, D. y Arnal, J. (2003). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Ediciones Experiencia.
- NCTM (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Saénz, X. y Sáenz, C. (2011). ¿Matemáticas para la vida o matemáticas para la escuela en Educación Infantil? *Tarbiya: Revista de Investigación e Innovación Educativa*, 42, 121-134.