

TÍTERES: REPENSANDO EL AULA DE MATEMÁTICAS

Marcela Ferrari Escolá

Universidad Autónoma de Guerrero, México

mferrari@uagro.mx

Palabras clave: Títeres, matemáticas, socioepistemología, divulgación

Key words: puppet, mathematics, socioepistemology, divulgation

RESUMEN: En este artículo reflexionamos sobre la formación de jóvenes matemáticos y profesores de matemáticas sensibilizados y comprometidos con la divulgación de las matemáticas, y generadores de aulas no convencionales. La socioepistemología, como marco teórico, es quien nos da cobijo en la búsqueda de explicaciones a la interacción Títere-matemáticas-público. En general, hemos seguido los lineamientos de la metodología cualitativa, para provocar espacios de divulgación y recopilar información mediante videograbaciones, notas de campo, grupos focales con los integrantes de Matetíteres para analizar los logros o mejoras que se deberían implementar.

ABSTRACT: In this article we reflect on the training of young mathematicians and teachers sensitized and committed to the dissemination of mathematics math, and generators of unconventional classrooms. The socioepistemology, as a theoretical framework, who gives us shelter in the search for explanations to the public Puppet - math - interaction. In general, we followed the guidelines of the qualitative methodology, to bring disclosure spaces and collect information through videotapes, field notes, focus groups with the group of "Matetíteres" to discuss the achievements or improvements should be implemented.

■ INTRODUCCIÓN

En el Plan de Estudios para Educación Básica (2011) de México se propone desarrollar competencias inherentes a los campos de formación de lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, exploración y conocimiento del mundo natural y social así como el desarrollo personal y la convivencia. Nos invita además a reflexionar sobre la interdisciplinariedad y por ende el entramado de las actividades que propicien el desarrollo de las competencias mencionadas, intersección donde los títeres podrían constituirse como una alternativa para la construcción social del conocimiento, en particular, de las matemáticas y su argumentación.

Tanto las matemáticas como los títeres son emergentes de ciertas prácticas, por lo general alejadas de la escuela, pero que en su desarrollo y valía, han ido incorporándose a la vez que adaptándose a otra comunidad, la educativa.

Los títeres, esos objetos inanimados que cobran vida al ser manipulados por el hombre, al regalarles su voz, su emoción, sus sentimientos, provocan y confluyen en el juego, en esa necesidad de expresarse, de comunicarse, de unir un mundo real y uno imaginario. Convocan la resiliencia (Santa Cruz y García Labandal, 2008); estimulan la imaginación de los niños; fomentan el juego creativo e introducen narrativa de modo interactivo (Brits, Potgieter y Potgieter, 2014; Keogh, Naylor, Maloney & Simon, 2008); son una herramienta versátil para la comunicación y el aprendizaje (Finkel, 1984; Trillería, 2003; Rogozinski, 2005; Núñez & Escandón, 2012, Ahicrona, 2012).

Desde nuestra perspectiva, la confluencia de elementos teatrales y escolares en la dupla títeres-matemática nos abre un espectro especial, aquel donde el ambiente discursivo entintado por la magia que provoca el teatro de títeres complejiza la objetivación de los saberes en íntima subjetivación de lo afectivo, estimulando una argumentación participativa.

Sarabia e Iriarte (2011) comentan que en los últimos años se han profundizado las reflexiones sobre la concepción del alumno como un aprendiz activo de los conocimientos; la del profesor como orientador y guía del proceso; la concepción de la enseñanza como un proceso de descubrimiento, razonamiento y construcción conjunta; la del aprendizaje como un proceso de relación de conocimientos significativos y funcionales; la del afecto como un componente esencial del éxito del alumno y del contexto como el lugar donde se realizan las interacciones entre alumnos y profesor. Sin embargo, para Charlot y da Silva (2013) sigue percibiéndose un desfase entre los contenidos y actividades matemáticas que en la escuela se pretenden enseñar y el uso de las matemáticas que demanda los estudiantes en prácticas cotidianas; desfase que propicia la generación de fracasos y sufrimientos en los actores del sistema.

■ MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

El grupo de teatro guiñol, “Los matetíteres”, se crea respondiendo a la necesidad de acercar las matemáticas a la comunidad. Nacen buscando generar un ámbito discursivo alejado de una clásica aula de matemáticas, imaginando un salón de clases pero sin paredes, sin campana, sin obligatoriedad de estar, sin un aprendizaje explícito pero con la intencionalidad de co-construir saberes matemáticos en un mundo imaginario provocado por los títeres. Evolucionan no sólo como divulgadores de ciencias, en particular de matemáticas, presentando sus obras en eventos nacionales y estatales o respondiendo la invitación de ciertas escuelas; sino también formando

estudiantes de licenciatura y posgrado como emisores de mensajes especiales, constructores de diálogos, creadores de argumentos y muñecos, en tanto rompen la monotonía de sus estudios.

La afirmación que el saber no se limita a definir la relación que éste guarda con los objetos matemáticos sino a posicionar al ser humano en el acto mismo de significar, conocer, construir significados y en consecuencia estructurar sus sistemas conceptuales en tanto se lo problematiza que establece la socioepistemología, nos da cobijo en la búsqueda de explicaciones a la interacción Títere-matemáticas-público. Para Cantoral (2013), ese saber emerge de prácticas sociales que no se limitan a caracterizar lo que el ser humano hace, sino a problematizar las causas del porque lo hace, describir las circunstancias de cómo y cuándo lo hace, en dónde y porqué lo hace y como se concibe haciéndolo. Es el hombre quien construye explicaciones sobre la realidad que emerge de la cotidianidad, de la historicidad, del contexto, de ese entrelace de convivir, propiciando el desarrollo de complejos procesos de construcción de significados compartidos.

Por otro lado, los títeres, al igual que las matemáticas han irrumpido en el sistema educativo, sufriendo modificaciones, adecuándose a las intencionalidades didácticas así como a las prácticas docentes que los involucran. Están presentes y constituyen de cierta manera la cotidianidad del niño, son instituciones que han ido evolucionando a la par de los tiempos, fuera del ámbito escolar, pero convocadas a participar en la construcción explícita de saberes, uno poniendo el acento en el desarrollo de la oralidad y creatividad del niño y la otra, para alfabetizarlos científicamente, es decir, dotarlos de un lenguaje complejo muchas veces alejado de la cotidianidad (Ferrari, 2014).

Nuestro interés se centra en analizar la argumentación que genera el títere al interactuar con los participantes en tanto usamos las matemáticas jugando, así como el oficio que los titiriteros van desarrollando para provocarla. Toulmin, es uno de los investigadores de mayor influencia en aquellos interesados en reflexionar sobre la argumentación, y es quien se refiere a ella como la actividad de plantear pretensiones, someterlas a debate, producir razones para respaldarlas, criticar esas razones y refutar esas críticas. (Toulmin et al. 1984, p.14; citado en Marafioti, 2003). La argumentación se percibe entonces, desde las primitivas ideas aristotélicas, como un proceso desarrollado por una persona para convencer a una audiencia de la validez de sus ideas, donde, según Billing (1989) persuadir y convencer son dos caras de una misma moneda.

Krummheruer (2007), por su parte, establece que, por lo general, se asume que la argumentación, que parece ser bastante explícita y sofisticada en los participantes, es una condición previa para la posibilidad de aprender y no sólo el resultado deseado del conocimiento matemático puesto en juego. En este sentido, considera que, el conocimiento matemático es argumentativo y surge en la participación de los estudiantes en "una práctica de explicar " (Garfinkel, 1967, p. 1 citado en Krummheruer, 2007). Práctica que es provechosa y de apoyo, así como la iniciativa para los procesos de aprendizaje matemático de los estudiantes.

En la socioepistemología partimos de la idea de que desde ciertas prácticas así como desde los contextos argumentativos que surgen naturalmente en los grupos sociales, emerge la construcción del conocimiento matemático. Buendía (2005) rescata que argumentar es presentar una postura con la conciencia de que existe otra opinión, implícita o explícita, diferente de la propia. En este sentido, coincidimos con Krummheruer (2007) en que el foco principal en la argumentación debe estar sobre el análisis del proceso y no del producto, pues al analizarlo se descubre un cierto

dominio de realidad, que está, de algún modo, entre el nivel sociológico de los aspectos institucionalizados escolarmente y el nivel psicológico del individuo de conocimiento.

El uso del títere en matemáticas como disparador de argumentos, nos lleva a priorizar el convivir con aquellos que se acercan al teatrino a interactuar con títeres. Buscamos así, divertir y divertirnos en tanto nos exploramos como titiriteros matemáticos, es decir, invitar a personas y personajes a ser parte de un cuento, de una situación problemática que genere emociones.

En general, hemos seguido los lineamientos de la metodología cualitativa, para provocar espacios de divulgación y recopilando información mediante videograbaciones, notas de campo, grupos focales con los integrantes del grupo para analizar los logros o mejoras que se deberían implementar. En estos diez años de acumular bellas experiencias en espacios abiertos, videograbando las intervenciones en diferentes ámbitos, hemos ido rediseñando las obras en tanto evaluábamos la interacción provocada o su ausencia.

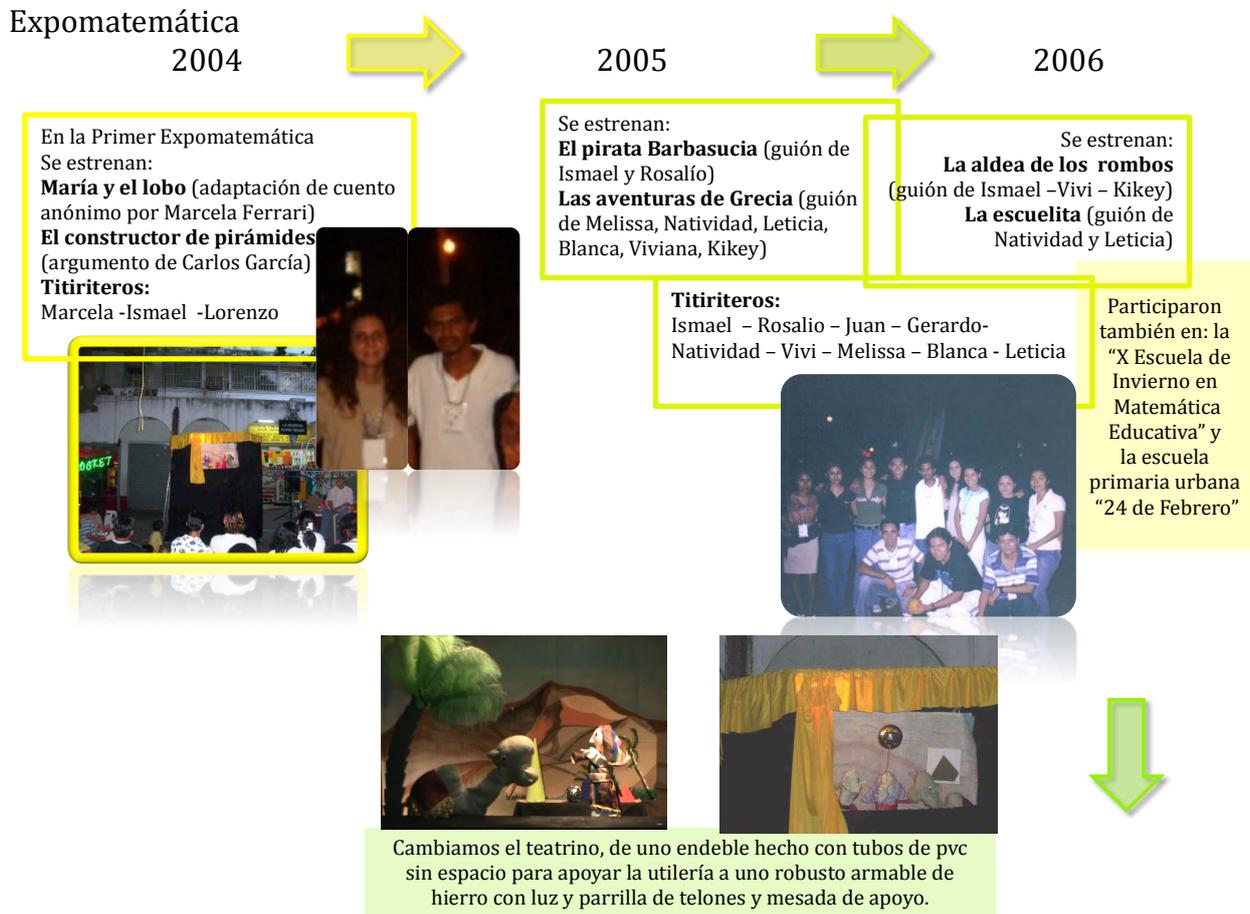
■ COMPARTIENDO EXPERIENCIAS

La divulgación de la ciencia en su búsqueda de entablar un cercano diálogo de conocimientos con el público en general, ha ido encontrando eco en diferentes iniciativas interdisciplinarias, entre otras el teatro científico. Entrelazar ciencias con arte es un desafío aceptado por varios. Coincidimos con Leshner, Treviño y Bes (2014) en que tanto las ciencias como las artes –entendidas en un sentido amplio: pintura, escultura, literatura, teatro, música, etc. – son procesos creativos que estimulan la generación de nuevos recursos enriqueciendo la manera de comunicar la ciencia a la sociedad.

Los Matetíteres, como divulgadores de las matemáticas, hemos encontrado en los títeres una forma de tender puentes imaginarios entre saberes matemáticos y diferentes comunidades, hemos percibido una tensión entre divertirnos conociendo y reflexionar sobre la apropiación social del conocimiento. Hemos producido y presentado, más de 10 obras donde se entremezclan nociones matemáticas con valores a compartir, juegos con moralejas, generando un clima especial, donde las risas y gritos de los pequeños transforman el espacio desde que se recorren las cortinas de nuestro teatro hasta que cierran.

Haciendo una línea de tiempo (ver Figura 1 y Figura 2), podríamos percibir el crecimiento del grupo de estudiantes involucrados, no sólo en cantidad sino también en experiencia.

Figura 1. Primeros años de los matetíferes

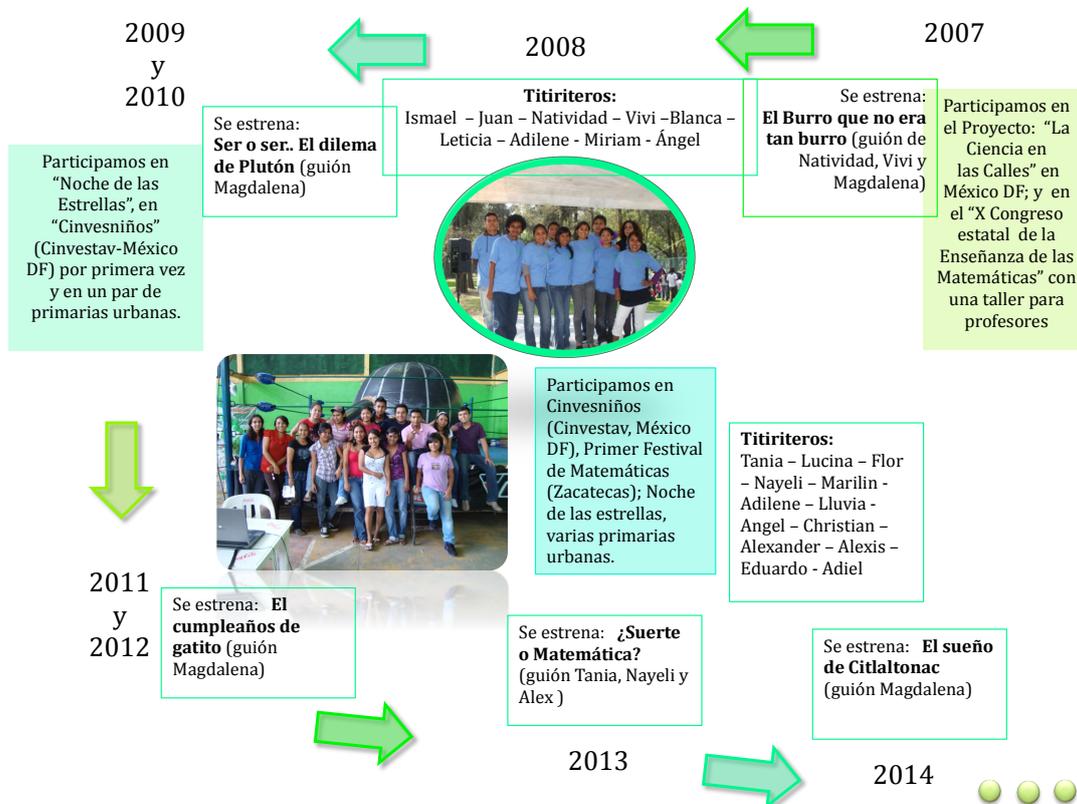


Los titiriteros, jóvenes estudiantes de licenciatura de las cuatro áreas disciplinares que se desarrollan en nuestra facultad, a saber: matemática educativa, matemática básica, estadística y computación, mediante la metodología de grupo focal, nos sorprenden con sus reflexiones, con su compromiso y responsabilidad ante la actividad que desarrollan extracurricularmente al participar de este proyecto del uso del títere en matemáticas. Uno de ellos nos comenta:

Titiritero 1.- "Yo entré al grupo por curiosidad... resultó ser algo divertido y con eso me salía de todas las rutinas que hacía... ¿De que otra forma puedes ver a unos títeres hablando de matemáticas?... sólo en la manera de acercar a un niño a que aprendiera, comprendiera o por lo menos se ría de las matemáticas."

poniendo énfasis en haber encontrado un espacio de diversión, compañerismo, llevando su reflexión hacia cómo hablar de matemáticas con los niños.

Figura 2. Los matetíferes siguen creciendo



Otro en cambio, comparte su evolución como comunicador:

Titiritero 2.- ...“es más... te ayuda porque socializas y no sólo eso... te quita un poco de pena”.

En tanto que un tercero se cuestiona sobre si el público entiende o percibe la matemática que está inmersa en la obra, interesándose así en la investigación:

Titiritero 3.- ...“ me interesa saber... qué pasa después de haber hecho las presentaciones, con la parte matemática, me refiero a que si el público entiende, conserva y utiliza la parte matemática” ...“esas razones son las que surgen para investigar”

Explorando las ideas que van construyendo los jóvenes en tanto participan del proyecto, se va percibiendo su sensibilidad y respeto a la actividad que realizan. Se afanan por dialogar con el público, lo que les obliga a improvisar en tanto invitan a argumentar, como por ejemplo al presentar la obra María y el Lobo (estrenada en 2004), a defender las flores de María en tanto el lobo se las lleva y generar la necesidad de “contar” en dos sentidos, narrarle a María lo que ha sucedido en su ausencia, tal como lo expresa uno de los pequeños: “*el lobo no me hizo caso y se la llevó*” (Ver Foto 1) y el de enumerar: “*el lobo se llevó una*” (ver Foto 2) en tanto el niño indica con su dedo.

Foto 1 y 2.



Ante este tipo de situaciones que disparan cada vez que la obra se presenta, así como las otras, uno de titiriteros reflexiona con cierta emoción:

Titiritero 4.- ...“porque tú les estás transmitiendo un conocimiento... pero ellos no se dan cuenta de eso, porque ellos lo están tomando como un juego, están aprendiendo jugando”.

Si bien son los más pequeños los que reaccionan con mayor entusiasmo y candidez ante los títeres, no faltan los adultos acompañándolos y soplándoles algunas respuestas involucrándose también en la obra, en la argumentación que deseamos provocar en cada presentación. En este sentido, seguimos trabajando en profundizar los análisis, establecer con mayor fineza los constructos teóricos que nos permitan explicar lo que sucede al abrir las cortinas del teatrino y emocionar a los pequeños y grandes, en tanto construyen saberes matemáticos así como formamos jóvenes matemáticos sensibilizados y comprometidos con la divulgación de las matemáticas, y generadores de aulas no convencionales.

■ REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahlcrona, M.R., (2012). The puppet's communicative potential as a mediating tool in preschool education. *International Journal of Education Communication* 44, 171-184.
- Billing, M. (1989). *Arguing and thinking. A rhetorical approach to social psychology*. Cambridge, Gran Bretaña: Cambridge University Press.
- Brits, J. S., Potgieter, A. & Potgieter, M. J. (2014). Exploring the Use of Puppet Shows in Presenting Nanotechnology Lessons in Early Childhood Education. *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education* 5(4), 1798-1803.
- Buendía, G. (2005). Prácticas sociales y argumentos: el caso de lo periódico. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*. Vol 18, (pp. 451-456). México: CLAME.
- Cantoral, R. (2013). *Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa. Estudios sobre construcción social del conocimiento*. España: Gedisa.
- Charlot, B. & da Silva, V. A. (2013). La relación con la matemática de los alumnos de la escuela primaria. Un estudio con niños brasileños. En C. Broitman (Comp.) *Matemáticas en la escuela*

primaria II. Saberes y conocimientos de niños y docentes (pp. 47-68). Buenos Aires, Argentina: Paidós, cuestiones de educación.

Ferrari, M. (2014). El uso de títeres en matemáticas. En P. Lestón (Ed.): *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa Vol 27*. (pp. 1340-1347). México: CLAME.

Finkel, B. (1984). *El títere y lo titiritesco de la vida del niño*. Argentina: Plus Ultra.

Keogh, B., Naylor, S., Maloney, J. & Simon, S. (2008). Puppets and engagement in science: a case study. *NorDiNA 4*(2), 142-150.

Krummheuer, G. (2007). Argumentation and participation in the primary mathematics classroom. Two episodes and related theoretical abductions. *Journal of Mathematical Behavior 26*, 60-82.

Leshner Treviño, A. y Bes, M. (2014). *Symbolica. Artes para divulgar la ciencia*. Disponible en <http://ideografo.com/artes-para-divulgar-la-ciencia/>, y consultada el 20 de enero de 2015.

Núñez, M. E. & Escandón, M.V. (2012). El teatrino como herramienta didáctica para el desarrollo de la expresión oral en el preescolar. *Campo Abierto, vol. 31 no 1, pp. 167-180, 2012*.

Rogoinski, V. (2005). *Títeres en la escuela. Expresión, juego y comunicación*. Argentina: Novedades Educativas.

Santa Cruz, E. & García, Labandal, L. (2008) *Títeres y resiliencia en nivel inicial*. Argentina: Homo Sapiens.

Sarabia, A. & Iriarte, C. (2011). *El aprendizaje de las matemáticas: ¿Qué actitudes, creencias y emociones despierta esta materia en los alumnos?* España: EUNSA

Secretaría de Educación Pública (2011). *Plan Estudios. Educación Básica*. México: SEP.

Szulkin, C. & Amado, B. (2006). *Una propuesta para el uso del teatro de títeres como herramientas socio-pedagógica en las escuelas rurales*. Argentina: editorial Comunicarte.

Tillería, D. (2003). *Títeres y máscaras en la educación. Una alternativa para la construcción de saberes*. Argentina. Homo Sapiens Ediciones.