

La caricatura y los memes como herramienta de divulgación matemática. Una experiencia en el aula.

Paola Balda Alvarez

(Institución Educativa General de Sandander. Colombia)

Fecha de recepción: 26 de febrero de 2019

Fecha de aceptación: 27 de mayo de 2019

Resumen

Este trabajo presenta una experiencia de divulgación de las matemáticas a través de los recursos comunicativos de memes y caricaturas. Se fundamenta en las bondades que proporcionan los elementos ilustrativos para abordar diversas temáticas, y en particular para divulgar lo aprendido en clase de matemáticas. Los resultados de la experiencia llevada a cabo durante dos años escolares con 187 estudiantes de grados décimo y once de una institución pública en Colombia revelan cómo el empleo de este tipo de recursos aporta a la motivación hacia las matemáticas, desarrolla la creatividad y capacidad de síntesis, al tiempo que contribuye una actividad dinámica e interdisciplinar.

Palabras clave

Caricaturas, memes, Matemática Educativa, divulgación.

Title

Caricature and memes as a tool for mathematical disclosure. An experience in the classroom.

Abstract

This work presents an experience of dissemination of mathematics through the communicative resources of memes and cartoons; It is based on the benefits provided by the illustrative elements to address various issues, and in particular to disseminate what was learned in math class. The results of the experience carried out during two school years with 187 students of grades ten and eleven of a public institution in Colombia, reveal how the use of this type of resources contributes to the motivation towards mathematics, develop creativity and ability to synthesis, while contributing a dynamic and interdisciplinary entertainment.

Keywords

Cartoons, Memes, Education Mathematics, divulgation.

1. Introducción

El manifiesto emitido por la red de divulgación de las matemáticas (DiMa) afirma que “La divulgación de las matemáticas es una necesidad y una demanda social que debe ser fomentada y reconocida, no solo por el conjunto de las personas de nuestro país interesadas en el tema, sino además por las instituciones públicas, los medios de comunicación y la sociedad en general” (2018). Esta postura junto con la necesidad actual de incorporar medios de comunicación y recursos tecnológicos al aula, así como el deber de incluir la y las realidades de nuestros estudiantes en el aula nos permite a



los docentes formular escenarios de divulgación a la luz de novedosas estrategias didácticas que aporten al impulso de la creatividad, desarrollen habilidades de comunicación y síntesis, y permitan que lo que se aprende en la escuela trascienda.

Como propuesta de divulgación, se incorporó en el aula el uso de dos herramientas comunicativas: los memes y las caricaturas, las cuales permitieron llevar a cabo una serie de momentos en un ejercicio donde el saber ingreso y salió del aula en un tránsito continuo y reflexivo. Los resultados de la propuesta ponen en evidencia cómo estos recursos sirven como estrategia de motivación, comunicación y permiten incorporar al aula de matemáticas conocimientos de otras áreas del saber, lo cual aporta a la construcción de significados en torno a un saber.

2. Aspectos Teóricos

2.1. La divulgación matemática

La divulgación consiste en un conjunto de actividades que hacen asequible el conocimiento científico a un público no necesariamente especializado, a personas interesadas o no en informarse sobre un tipo particular de conocimiento. La divulgación centra su interés en descubrimientos científicos, teorías o campos del saber. En la actualidad la divulgación científica ha adquirido una gran importancia, toda vez que se constituye en una forma de democratizar un conocimiento haciendo uso de diversos formatos. Los medios de comunicación son usualmente empleados para la realización de este tipo de actividades, y se han constituido en herramientas fundamentales para que el conocimiento especializado llegue a toda la población. Las revistas de divulgación científica, los artículos en periódicos, los programas de televisión especializados, los escenarios de interacción con el público en general y las páginas de internet son algunos de los medios reconocidos para el desarrollo de esta actividad que garantizan una eficiente y certera canalización de la información.

En el caso particular de las matemáticas, su divulgación busca ser complemento del trabajo científico al tener como finalidad que el lector conozca los resultados de un proceso investigativo o simplemente lograr que la población en general tenga acceso de un modo más amigable a aquellos conocimientos específicos del área que no han podido ser adquiridos a través de los procesos académicos al interior de instituciones educativas, generando un gusto particular por las matemáticas.

Experiencias como la de *Matetíteres* (Ferrari, 2010), en la cual un grupo de teatro guiñol buscó acercar a las matemáticas a los transeúntes de la plaza principal de la ciudad diseñando obras de teatro imbricadas en lo matemático con el objetivo de compartir saberes a una comunidad, ponen en evidencia cómo la creación de un contexto de divulgación permite robustecer la interacción entre las matemáticas y la comunidad. Una interacción que este caso en particular se generó en un escenario lejos del aula, carente de un profesor, y que según lo reportado en los resultados logró construir nuevos conocimientos y gusto por las matemáticas.

Por tanto, como el ejercicio de divulgación se constituye en un camino que más allá de la familiarización con las matemáticas permite que la sociedad reconozca que estas forman parte de nuestras vidas y se constituyen en pilares básicos y fundamentales de la cultura humana (García, 2016). Al respecto, Miguel de Guzmán, afirma: “sería muy deseable que todos los miembros de la comunidad matemática y científica nos esforzáramos muy intensamente por hacer patente ante la sociedad la presencia influyente de la matemática y de la ciencia en la cultura” (de Guzmán, 2007), de ahí que la divulgación más que una actividad aislada se constituya en una tarea primordial de quienes conocemos y trabajamos en torno a este saber. Entre tanto, el manifiesto emitido por la red de divulgación de las matemáticas (DiMa) ratifica lo mencionado por Guzmán y afirma que “La

divulgación de las matemáticas es una necesidad y una demanda social que debe ser fomentada y reconocida, no solo por el conjunto de las personas de nuestro país interesadas en el tema, sino además por las instituciones públicas, los medios de comunicación y la sociedad en general” (DiMa, 2018); esta afirmación se fundamenta en el hecho de reconocer el derecho de toda persona a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten Declaración de los Derechos Humanos (1948, Artículo 27).

Por lo anterior, se reconoce a la divulgación matemática como un ejercicio que tiene como propósitos:

- Eliminar los prejuicios posibles de la sociedad respecto de las matemáticas.
- Mejorar los conocimientos culturales de las personas, ayudándoles a mejorar su vida al disponer de más y mejores recursos para su día a día.
- Desarrollar el gusto por las matemáticas, evitando el miedo a fracasar y librándose de los bloqueos mentales (García, 2016).
- Otorgar a la matemática un estatus de herramienta de transformación de nuestra calidad de vida.

2.2. La caricatura

También denominada viñeta o cartón, la caricatura es un instrumento ilustrativo capaz de recrear una idea sin hacer mayor uso de palabras, y esto es precisamente lo que le confiere gran atractivo. La caricatura es una representación animada de un acontecimiento, el cual de forma exagerada encierra un mensaje que busca ser comunicado. Por tanto, la caricatura más allá de abordar un personaje retrata una realidad, un contexto, un hecho, una institución y tiene propósito producir un efecto cómico y una reflexión al lector a través de frases, símiles, hipérboles y metáforas. “La caricatura reúne varios atributos: es una representación artística, un recurso periodístico y también vehículo de humor. Lo fascinante del asunto está en que a menudo reúne dos de ellas o todas estas condiciones en conjunto” (Borregales, 2017, p.113).

La caricatura como medio de divulgación: “Ha sido utilizada en los periódicos desde finales del siglo XVII, cuando comenzaron a surgir los periódicos ilustrados, en los que pronto aventajó al dibujo serio” (Martínez, 1992, p. 74) y poco a poco dentro del rango humorístico ha alcanzado altos niveles de aceptación y reconocimiento en la sociedad toda vez que se constituye en un fiel representante de tipo gráfico, una mofa, sátira y exageración graciosa de rasgos y conductas que, por su simpleza y creatividad, provoca sonrisas en su observador (Torres, 1982). Es precisamente el conjunto de estas características la que dota a la caricatura del estatus de recurso didáctico adecuado a todas las edades, el cual según investigadores como Flores (2003) sobrepasa la intención puramente lúdica, pues las propuestas que sugieren emplear el humor con alguna intención “barren desde la función curativa fisiológica a la curativa psicológica, pasando a la creación de puentes de comunicación y confort”(Flores, 2003, p.7).

Autores como Abreu (2001) y Pérez Vila (1979) coinciden en afirmar que un elemento importante a destacar es la presencia de caricaturas escritas en diferentes medios de comunicación, caricaturas que logran acercarse a los usuarios con el fin de entretener de forma creativa y llamativa proporcionando una información particular y de interés del autor dotada de trazos, palabras, ingenio, gracia y capacidad de síntesis, tal y como se observa en la Figura 1.



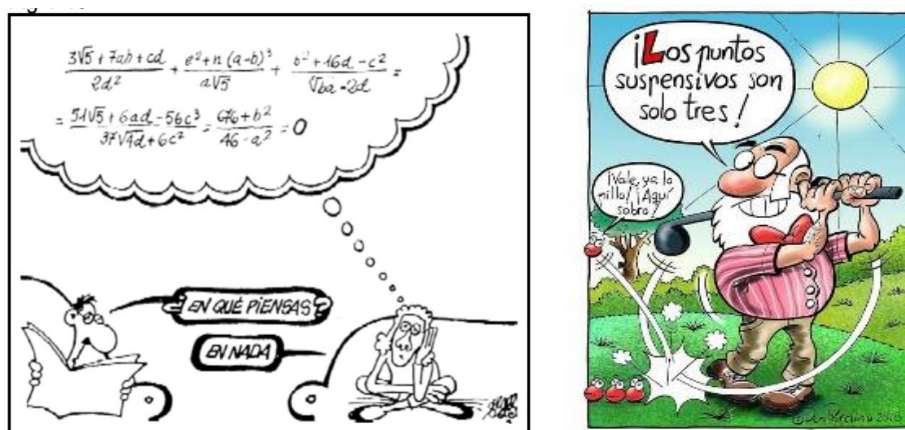


Figura 1. Caricatura educativa
Fuente: @DonPardino y Flores (2003)

2.3. Los memes

Un meme es una unidad de información digital que se difunde a través de medios virtuales. El término meme, viene del griego “mimema”, que significa “algo imitado” y representa una forma masiva de propagación cultural. Debido a su comportamiento viral se constituye en un recurso importante de divulgación el cual se caracteriza por ser reconocible después de múltiples procesos de transmisión, por su capacidad expresiva para ser transmitido, y por su perdurabilidad en el tiempo (Dawkins, 1979).

Los memes en el campo educativo han sido empleados como herramientas de expresión y de crítica social, grupal o personal que desarrollan nuevas formas de leer y escribir la realidad (Arango, 2014). Su creación implica poner a la disposición del autor un sinnúmero de recursos electrónicos, pues tal y como lo afirma Beltrán (2016) no en vano, los memes son un producto de la generalización de las nuevas tecnologías. Así su creación demanda de:

1. Tener una idea de lo que se quiere transmitir.
2. Elegir una imagen acorde con esa idea.
3. Escribir el texto. Cuanto más corto y directo, mejor.
4. Integrar texto e imagen, cosa que hacen automáticamente los memes y caricaturas.
5. Publicar o enviar dicha imagen (Beltrán, 2016, p.130)

Desde nuestra experiencia la estrategia intelectual intencional que tiene como objetivo despertar la sonrisa de los lectores, a través de los significados de los objetos que aparecen en ella es otra de las demandas de este recurso. Además del aporte que otorga la implementación de la tecnología como instrumento para su elaboración. Todo lo mencionado permite dar un paso importante al abandono del paradigma educativo en el cual enseñar se centra única y exclusivamente en transmitir, contrario a ellos busca establecer un diálogo continuo entre el docente, el estudiante, el saber en el contexto en el cual se está inmerso que permita: liberar la tensión, facilitar la realización de las funciones del yo y mejorar la comunicación (Buckman, 1994, referenciado en Flores, 2003).



Figura 2. Meme para reforzar la ley de signos
Fuente: Beltrán (2016)

2.4. La caricatura y los memes como herramienta de divulgación matemática

Sin lugar a dudas los medios de comunicación visuales y digitales son cada día más accesible en todo el mundo, la aparición del internet rompió las fronteras y se constituyó en una herramienta potencializadora de la divulgación de la ciencia. Los medios de comunicación escritos cuentan con el mayor y el más variado número de lectores y ofrecen un contenido amplio de interés para todo tipo de lectores, los cuales dada la cantidad de información a la que pueden acceder buscan día a día herramientas que aporten a la construcción de su conocimiento de forma fácil, simple y de amplia recordación.

Por tanto, tanto la caricatura como los memes se constituyen en un buen canal de transmisión de conocimiento, toda vez que al trasladar el mensaje del comunicador al receptor permite producir en él la reacción que completa el ciclo de la comunicación sintetizando ideas concretas y complejas que difícilmente son recordadas después de un proceso académico. Además, este tipo de recursos son una herramienta de gran y rápida difusión que aporta a la memorización, la creatividad, el uso de síntesis, la comprensión de un tema, la inventiva para construir y transmitir conocimiento (ver Figuras 3 y 4).

Dada la facilidad de transmisión de estos recursos, éstos han ingresado a las aulas de clase convirtiéndose en estrategias pedagógicas que favorecen el aprendizaje. Al respecto, universidades como la Universidad Pedagógica Nacional de México, a través de la Subdirección de Comunicación Audiovisual, han optado por el uso de memes como un material de refuerzo de sus contenidos educativos obteniendo resultados destacables.



Figura 3. Caricaturas matemáticas

Fuente: <https://www.saladeestudio.org/memes-y-chistes-matematicos/>



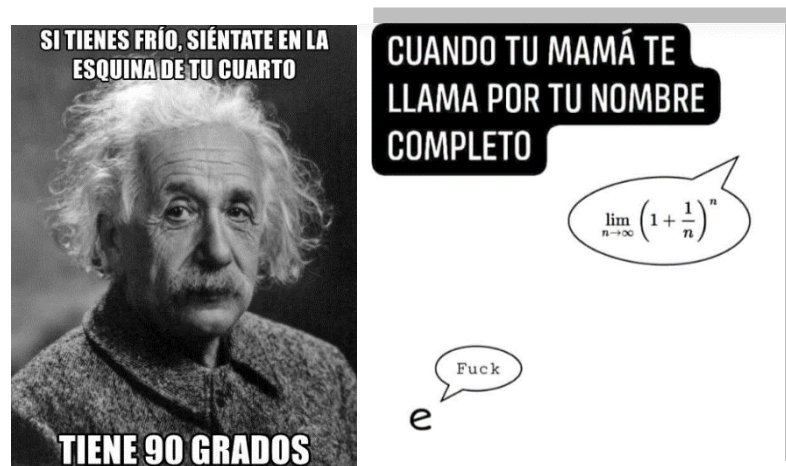


Figura 4. Memes matemáticas

Fuente: smbc-comics.com

Adicional a lo mencionado, estos recursos visuales y digitales al ser un medio jocoso de información han sido un recurso que permite para extender la educación a escenarios más allá del aula, toda vez que su legado llega a un gran número de personas, haciendo comprensible aquello que en muchas ocasiones fue incomprendido en la escuela o incluso olvidado, pues tal y como afirma Flores (2003, p.6):

- El humor refleja la sociedad
- En la sociedad hay matemáticas
- Las matemáticas aparecen en el humor
- Podemos reírnos con las matemáticas
- Podemos hacer matemáticas riendo
- La enseñanza es una actividad social

Conclusión final: La enseñanza de las matemáticas debe hacerse de manera seria, pero no tiene que ser aburrida.

2.5. Socioepistemología como marco teórico

La socioepistemología, como marco teórico que enmarca la propuesta, sostiene que el saber matemático no se limita a una serie de definiciones o formulas a ser aplicadas, contrario a esto centra su interés en el hacer, en lo humano del saber. La Teoría Socioepistemológica se ocupa específicamente del problema que plantea la construcción social del conocimiento matemático y el de su difusión institucional (Cantoral, 2013). Este interés del enfoque permite conocer y construir significados y estructurar sus sistemas conceptuales. Desde esta postura se reconoce que el saber emerge de prácticas sociales que no se centran en caracterizar lo realizado por lo que el humano hace, sino aquello que los hace hacer lo que hacen (Covian, 2005). Estas prácticas sociales se caracterizan por ser normativas, determinan el hacer; pragmáticas, orientan las acciones en la actividad humana; identitaria, dotan de identidad a aquel que usa el conocimiento; y la discursiva, práctica más recurrente e influyente en los actos de entendimiento y consenso, constituyendo un discurso reflexivo (Cantoral, 2013). Así el hombre cultural, histórico y socialmente situado quien construye explicaciones sobre la realidad que emerge de su cotidianidad, de la historicidad, del contexto, de ese entrelace de convivir,

propiciando el desarrollo de complejos procesos de construcción de significados compartidos (Ferrari, 2010).

Desde esta postura se reconoce que “dado que este conocimiento se ha constituido socialmente, en ámbitos no escolares, su difusión hacia y desde el sistema de enseñanza le obliga a una serie de modificaciones que afectan directamente su estructura y su funcionamiento, de manera que afectan también a las relaciones que se establecen entre los estudiantes y profesores” (Cantoral, 2013, p.62).

Las caricaturas y los memes, al igual que otros recursos comunicativos hacen parte de los temas trabajados en el aula, y poco a poco con la aparición de construcciones informativas de textos con elementos gráficos que describen ideas, conceptos, situaciones, o pensamiento, han alcanzado una amplia difusión. Estos recursos están presentes y constituyen de cierta manera la cotidianidad de las personas, y en particular de los jóvenes quienes hacen parte de una cultura digital, dentro y fuera del ámbito escolar. Hacen parte de sus racionalidades contextuales diversas, toda vez que reconocen privilegian y potencias las diversas formas de pensamiento relativas a la realidad de los individuos en el momento y lugar donde se significa el saber (aula extendida).

Así el uso de este tipo de recursos informativos convoca la participación en la construcción explícita y crítica de saberes, poniendo el acento en el desarrollo de la creatividad y comunicación gráfica, para aportar en la alfabetización científica, dotando a los niños de diversos tipos de lenguaje incluso uno complejo que le permita insertarse en un mundo de las matemáticas para comunicarlas al mundo. En nuestro trabajo nos interesa hacer el uso de los memes y caricaturas como herramienta de divulgación de saberes matemáticos, iniciando la reflexión de cómo este tipo de recursos ingresan al aula y salen de ella a aportar a la difusión del saber y a nuestro trabajo en la comunidad de matemáticos educativos.

3. Aspectos Metodológicos

Esta es una experiencia que se viene desarrollando con 187 estudiantes de la Institución Educativa General Santander del municipio de Soacha en Colombia, desde el segundo semestre del año 2018, fecha en la cual inició el proceso de construcción de caricaturas y que se continúa llevando a cabo. Los estudiantes se encuentran en grado noveno y décimo de educación básica y media, sus edades oscilan entre 14 y 16 años. La experiencia se ha desarrollado a través de cinco momentos a saber:

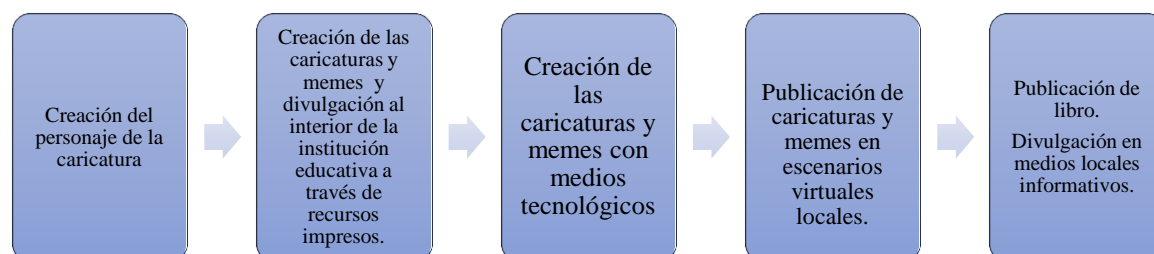


Figura 5. Momentos de la experiencia

- **Momento 1.** Creación del personaje de la caricatura. Para la creación del personaje se ha acudido a las profesoras de Artes de la institución, quienes desde sus clases han



orientado la construcción de un personaje auténtico de cada estudiante. El personaje en esta etapa adquiere un nombre y características particulares.

- **Momento 2.** Primera etapa de divulgación al interior de la Institución Educativa. En esta etapa en las clases de Álgebra y Trigonometría los estudiantes dan vida a su caricatura y a los memes otorgando a estos un estatus de medio informativo de los aprendizajes de la asignatura. Los estudiantes con el apoyo de su profesor de lenguaje crean las viñetas de la caricatura y pulen la presentación gráfica de esta y del meme con el apoyo del docente de artes.
- **Momento3.** Una vez consolidado el proyecto, se amplía la versión gráfica incorporando recursos virtuales para dar vida a las caricaturas y difusión de memes en medios virtuales. En esta etapa se incorpora el apoyo de la profesora de tecnología de la institución y el uso de herramientas encontradas en la web.
- **Momento 4.** La selección de las mejores caricaturas da paso al primer momento de publicación en carteleras institucionales y en medios de comunicación local, como lo es la página de Facebook *Soy Soachuno* de la alcaldía de Municipio de Soacha.
- **Momento 5.** En este momento se gestiona la publicación e los resultados en escenarios de comunicación locales.

En la actualidad la experiencia se encuentra en el momento 3, se están creando memes y caricaturas de los temas construidos en clase de matemáticas, se han incorporado poco a poco el uso de recursos tecnológicos y se han afinando las acciones comunicativas y artísticas de sus propuestas iniciales.

4. Caracterizando el impacto

El trabajo llevado a cabo con relación a los memes y las caricaturas tuvo por objeto más allá de presentar a los estudiantes estos recursos, motivarlos para su construcción fusionando aprendizajes de otras áreas del conocimiento y poniendo a prueba todas las habilidades que su creación demanda. Desde esta perspectiva se reconoce como diferencia entre estos dos recursos el hecho de que la caricatura es una representación animada de un acontecimiento mediante los rostros y personajes que comparten cierta información con el menor uso de palabras posibles, mientras que el meme es una herramienta de expresión y de crítica social, grupal o personal que busca la parodia mediante la fotografía. Los puntos en común que emergen de ambos recursos permiten reconocer que el trabajo que se está llevando a cabo la construcción de memes y caricaturas va más allá del aula de clase, pues ambos se constituyen en medios divulgadores de lo aprendido y son los estudiantes los encargados de su creación y difusión. Atendiendo a los planteamientos anteriores, se presentan los avances y hallazgos de cada uno de los momentos llevados a cabo hasta ahora.

4.1. Momento 1. Creación del personaje de la caricatura

En una primera fase se propuso el diseño de caricaturas como acercamiento a la construcción gráfica. Las orientaciones iniciales estuvieron centradas en crear un personaje, darle vida y forma. Este personaje se buscaba fuera representativo de cada uno de los estudiantes. Se mostraron ejemplos de caricaturas en otros escenarios académicos como el caso de @DonPardino (ver Figura 6), dando a conocer cómo este recurso puede ser empleado en escenarios no académicos para enseñar.



Figura 6. @DonPardino

Fuente: <https://twitter.com/profedonpardino?lang=es>

Así como este personaje ficticio que se dedica a enseñar ortografía a través de viñetas cómicas se propuso crear su personaje para enseñar matemáticas a la comunidad. Aquellas matemáticas que ellos saben y construyen en el aula.

La parte creativa fue todo un reto y contó con el apoyo de las profesoras de artes de la institución, quienes en sus clases aportaron a la creación del personaje a través de técnicas gráficas de diseño (ver Figura 7).



Figura 7. Niños en el proceso creativo del meme

4.2. Momento 2. Primera etapa de divulgación al interior de la Institución Educativa.

Luego del diseño del personaje, se presentó el reto de construir las primeras caricaturas y con ello la necesidad de tener claridad en el uso de viñetas y signos ortográficos, para ello se pidió la asesoría de los docentes del área de lenguaje quienes orientaron a los estudiantes sobre el correcto uso de expresiones, signos de aclamación e interrogación e incluso la redacción correcta de las frases.

Los resultados en un primer momento no fueron los esperados, no se logró que los niños crearan personajes autónomos. Esta situación condujo a que fuera necesario el trabajo en torno a los derechos de autor, lo cual fue una reflexión bastante interesante.

Una vez los estudiantes crearon sus personajes, se dieron a la tarea de pensar cuál de los temas vistos en clase podían ser sintetizado por el mismo. Fue un reto de reflexión en el cual en un par de



La caricatura y los memes como herramienta de divulgación matemática.

Una experiencia en el aula.

P. Balda Álvarez

clases y en escenarios fuera de la clase de matemáticas, los niños consultaban con su maestra si el tema a trabajar estaba bien comprendido, pues ellos reconocían la responsabilidad de comunicación que tenían. Crearon diferentes tipos de ideas, unas muy directas de comunicación de conocimientos y otras que a través del humor llevaban al lector a inferir lo planteado.

Cuando los estudiantes ya tuvieron clara la idea de la caricatura se amplió la posibilidad creativa al uso de memes. Lo primero que se hizo fue explicar qué era un meme y cuál era su objetivo. Dado que todos los niños habían visto y compartido memes alguna vez en su vida por medio de las diferentes redes sociales en las cuales estaban inmersos, la clase donde estos se explicaron fue muy dinámica y participativa. Se pidió que contarán sobre los últimos memes recibidos, los más graciosos, y los de mayor recordación, de hecho, en los cursos donde se contó con recursos audiovisuales se buscaron memes en web para discutir sobre ellos. Un segundo momento de la clase consistió en identificar las partes de los memes, qué debe tener un recurso para ser un meme, los niños dieron respuestas como:

“debe tener una imagen”

“debe ser chistoso”

“se debe compartir con muchas personas”

La tarea para la siguiente sesión fue buscar un meme que tuviera alguna relación con las matemáticas y llevarlo impreso. Ya en la clase, varios niños llevaron memes y los explicaron. Teniendo en cuenta la reflexión, surgió la idea que como no todas las personas iban a reconocer el mensaje de un meme creado en la clase de matemáticas era necesario en la parte inferior del mismo hacer la explicación del tema, lo cual fue aceptado por la docente. Este ejercicio se asumió además para las caricaturas llegando a creaciones como las presentadas en la Figura 8.



Figura 8. Memes creados por los niños de grado décimo

Una vez creados al menos cinco diseños por estudiante se realizó la primera exposición en la institución. Esta se llevó a cabo con la presencia de estudiantes, docentes y padres de familia. Una vez finalizada la presentación, en clase se reflexionó sobre el impacto de esta, sobre las apreciaciones de los padres al ejercicio llevado a cabo.

4.3. Momentos 3. Creación de caricaturas y memes con recursos tecnológicos

Durante la discusión del impacto de la exposición uno de los niños manifestó que los memes podrían crearse con recursos tecnológicos sin necesidad de dibujar imágenes. Así surgió la necesidad de incorporar a la clase el uso de generadores de memes que se encuentran en la web como:

- <http://www.memegenerator.es/crear>
- <http://www.taringa.net/post/info/12100359/La-mejor-Pagina-para-crearMemes.html>
- <http://www.xtremeaddictions.com.ar/foro/showthread.php?77352-P%Elgina-para-crear-quot-memes-quot>

Ya en clase de tecnología y en sus hogares, se ha propuesto a los niños hacer uso de estos recursos para la creación de sus memes ver Figura 9.

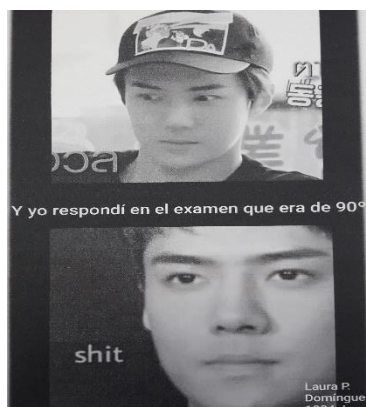


Figura 9. Meme creado por una estudiante de grado décimo con el programame generator

En la actualidad la creación de los memes y caricaturas se sigue dando, los niños saben que cada 15 días deben presentar lo aprendido a través de estos recursos.

5. Conclusiones

Los resultados aquí registrados muestran el impacto del trabajo en el aula que incorpora el uso y en particular la construcción de caricaturas y memes a la clase de matemáticas. Esta construcción se viene desarrollando con estudiantes de grado noveno y décimo en el marco de la clase de trigonometría y geometría, en la cual se han trabajado temáticas en torno a: rectas, ángulos, clasificación de triángulos, Teorema de Tales, Teorema de Pitágoras, Razones Trigonométricas, Teorema del Seno, Teorema del Coseno, entre otros.

La experiencia ha permitido que los estudiantes realicen diferentes tipos de razonamiento en torno a las matemáticas, pues ya no se trata solo de entender para ellos sino de entender para resignificar y comunicar. Esto se resume en palabras de los niños como:



“me gusta hacer las caricaturas porque me gusta dibujar y pues así le enseño lo que aprendo de forma chistosa a mis amigos”

“me gusta las clases de caricaturas matemáticas porque me rio mucho en clase”

“en el grupo de whatsapp del colegio, ahora compartimos caricaturas de la clase”

“me pongo muy feliz cuando la profe pone las caricaturas que hacemos en su Instagram”

Lo expuesto pone en evidencia la factibilidad de estos recursos visuales para desarrollar habilidades comunicativas, humor, capacidad de síntesis y reflexión en torno a los significados atribuidos a un saber matemático. A través de la experiencia se ha logrado además vincular otros actores de la comunidad educativa al proceso de aprendizaje, pues los niños a través de sus producciones son capaces de llevar a escenarios más allá de la escuela los aprendizajes del aula. Así mismo la experiencia ha permitido resignificar el uso de recursos tecnológicos al darle un uso pedagógico a medios comunicativos que en muchas ocasiones se trivializan y se desconocen como herramientas didácticas potentes.

Bibliografía

- Abreu, C. (2001a). La imagen periodística no fotográfica (Periodismo iconográfico) (III) El dibujo periodístico: una aproximación conceptual. *Revista Latina de Comunicación Social* [en línea], 3. Recuperado el 11 de Febrero de 2019, de : <http://www.revistalatinacs.org/aa2000qjn/90abreu3.htm>
- Arango, P. (2014). Experiencias en el uso de los memes como estrategia didáctica en el aula. *Memorias del Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, 1-22. Argentina.
- Beltrán (2016). Utilizando memes con tus alumnos. *Números* [en línea], 91. Recuperado el 11 de Febrero de 2019, de <http://www.sinewton.org/números/>
- Borregales, Y (2017). Importancia de la caricatura como fuente de conocimiento histórico. *Tiempo y espacio* [en línea], 68. Recuperado el 11 de Febrero de 2019, de : <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6174892>
- Cantoral, R. (2013). *Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa. Estudios sobre construcción social del conocimiento*. México: Gedisa editorial
- Covian, O. (2005). *El papel del conocimiento matemático en la construcción de la vivienda tradicional: El caso de la cultura maya*. Tesis de Maestría. Cinvestav – IPN, México, DF, México.
- Dawkins, R. (1979). *El gen egoísta*. Barcelona: Labor.
- DiMa (2018). *Manifiesto de la red DiMa por el reconocimiento de la divulgación de las matemáticas*. Recuperado el 11 de Febrero de 2019, de : <https://www.icmat.es/outreach/dima>
- Ferrari, M. (2010). Lo titiritesco en matemáticas: ¿dos esencias en la misma práctica? En P. Lestón (Ed.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*. 23,849-858. Comité Latinoamericano de Matemática Educativa: México.
- Flores, P. (2003). *Humor gráfico en el aula de Matemáticas*. Granada: Arial.
- García, D. (2016). Divulgación matemática: Su uso en Educación Primaria. *Tesis para optar el grado de maestro en educación primaria*. Universidad de Cantabria. Santander, España.
- Guzmán de, M. (2007). Enseñanza de las ciencias y la matemática. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43, pp. 19-58.
- Martínez de Sousa, J. (1992). *Diccionario de información, comunicación y periodismo*. 2da ed. España: Paraninfo.
- Torres, I. (1982). *El humorismo gráfico en Venezuela*. Caracas: Ediciones MARAVEN.

Pérez Vila, M. (1979). *La caricatura política en el siglo XIX*. Caracas: Cuadernos Lagoven.

Paola Balda Álvarez. Institución Educativa General Santander, Soacha. Doctora en Educación de la Universidad Santo Tomás de Colombia, Magíster en Docencia de las Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, Licenciada en Matemáticas de la Universidad Distrital de Colombia. Docente de Matemáticas desde hace 16 años, participante activa de eventos académicos y escritora de artículos de investigación. Email: pbalda20@hotmail.com

