



Las historietas como recurso para mejorar el aprendizaje de la matemática en el nivel secundario

Rocío Consuelo Guacán Tandayamo¹

roci.guacan@gmail.com

Universidad Católica del Ecuador, Quito
- Ecuador

Miriam Elizabeth Mosquera Tigse

miriamlupe2016@gmail.com

Universidad de Barcelona España,
Barcelona - España

Giovanna Monserrath Aguilar Sánchez

giovis21_gg@hotmail.com

Universidad Técnica de Ambato, Ambato
- Ecuador

Edisson Adrian Méndez Tacuri

edym12mst@outlook.com

Universidad ECOTEC, Guayaquil -
Ecuador

Segundo Víctor Manuel Montero Díaz

victormanuel1369@hotmail.com

Universidad tecnológica empresarial de
Guayaquil, Guayaquil – Ecuador

RESUMEN

La implementación de las historietas resulta ser un método efectivo que le permite al estudiante desarrollar la capacidad de elaborar sus propios conocimientos fomentando a su vez la motivación en cuanto a los conocimientos matemáticos. Por ello, el objetivo primordial de este estudio es identificar la necesidad de los estudiantes del 10mo EGB, para la implementación de historietas como recurso en el mejoramiento del aprendizaje de la matemática, en la unidad educativa “NN” año lectivo 2022-2023. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo, de tipo descriptiva lo que permitió ampliar la cosmovisión del tema de investigación. Por su parte, la población de estudio estuvo constituida por un total de 1108 personas, obteniendo como resultado que el 82% les gustaría combinar las historietas con la tecnología de la computadora, por lo que desean hacer uso de nuevas herramientas de aprendizaje durante la impartición de la enseñanza de la matemática basado en historietas con personajes de ficción.

Palabras clave: *Matemática, Historietas; Aprendizaje;*

¹ Autor Principal

Comic books as a improvement learning resource in Maths at secondary level

ABSTRACT

The implementation of cartoons turns out to be an effective method that allows students to develop the ability to elaborate their own knowledge while promoting motivation in terms of mathematical knowledge. Therefore, the main objective of this study is to identify the needs of students in 10th grade EGB of section "A", for the implementation of cartoons as a resource to improve the learning of mathematics, in the educational unit "NN" school year 2022-2023. The methodology used was quantitative and descriptive, which allowed us to broaden the worldview of the research topic. On the other hand, the study population consisted of a total of 1108 people, obtaining as a result that 82% would like to combine comics with computer technology, so they wish to make use of new learning tools during the teaching of mathematics based on comics with fictional characters.

Keywords: *Mathematics, Comics; Learning;*

Artículo recibido 22 febrero 2023

Aceptado para publicación: 22 marzo 2023

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, en las aulas de clases se tiene la costumbre de que para enseñar las matemáticas es necesario el uso de materiales educativos que tengan relación con una figura geométrica, o se centren directamente en los números, trayendo como consecuencia muchas veces que el alumno no logre entender esta materia tan fundamental.

Sin embargo, según Valbuena, et al. (2018) indican que son los docentes los responsables en proporcionar una calidad de la educación, donde una de las actividades más importantes que debería asumir las instituciones educativas es tomar en cuenta diversos recursos didácticos para proporcionar a los futuros docentes de herramientas adecuadas a fin de hacer frente a situaciones complejas que ocurren dentro de las aulas de clases.

Uno de estos recursos claves es la historieta, la cual es considerada una gran herramienta de comunicación que permite la facilidad de interpretar situaciones complejas, de acuerdo a Urbina et al. (2020) la historieta se transforma en una herramienta visual muy atractiva que representa no solamente una secuencia de sucesos de una determinada situación, sino que manifiesta su historia, se transfiere la cosmovisión particular de tiempos remotos ante hechos o sucesos relacionados a la matemática, de forma que esta secuencia narrativa genera un impacto en sus lectores, quienes se apropian de este nuevo conocimiento asociándolo con el conocimiento sistematizado.

Un estudio realizado por Hernández et al. (2019) constató que el 57% de los estudiantes obtuvieron un desempeño a nivel inferencial alto, evidenciando que mediante el cuento es posible desarrollar su nivel inferencial, haciendo posible que se activen sus conocimientos al grado que pueden especificar estrategias de solución a los problemas matemáticos que se plantean en el cuento. Esto a su vez logró motivarlos a aprender e indagar mucho más sobre temas que ya habían visto en clases.

Lo anterior demuestra que la historieta como recurso didáctico ayuda al mejoramiento del aprendizaje, permitiendo el desarrollo de habilidades de interpretación desde un punto de vista ingenioso, que al trasladarlas en secuencias de imágenes posibilita un aprendizaje más efectivo de las matemáticas.

Según estudios realizados por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) Ecuador obtuvo mejores resultados en Matemáticas y en Ciencias para sus estudiantes de séptimo grado que el resto de los países latinos y del caribe, sin embargo, aún existe muy bajos niveles de aprendizaje en cuanto a esta asignatura (SRG SSR, 2021).

Esta situación se refleja en la institución educativa “NN”, ya que se observa que los docentes aplican estrategias metodológicas en el área de la matemática que no son las ideales para el aprendizaje efectivo de esta asignatura, puesto que son poco innovadoras, ya que al momento de ejercer la enseñanza lo hacen a través de letras, números y textos que suelen ser aburridos para

los estudiantes de décimo año de educación general básica, olvidándose de los gráficos y métodos didácticos a la hora de transmitir el conocimiento a sus alumnos.

Lo anterior, trae como consecuencia que los estudiantes tengan una deficiencia importante al momento de recibir el nuevo conocimiento. Por ello, se realizó un estudio a fin de implementar las historietas como recurso para mejorar el aprendizaje de la matemática en el nivel secundario. La importancia de esta investigación radica en la necesidad que existe en incorporar medidas urgentes para superar el problema existente en estos jóvenes en el aprendizaje de las matemáticas, por lo que al implementar las historietas hará posible que el conocimiento que se les brinde perdure en la mente de estos estudiantes y lo utilicen para resolver futuros problemas donde sea necesario dar solución a un problema matemático.

Además, su utilización como recurso didáctico en el aula de clases se considera muy efectivo debido a que su método de tipo relato acerca al alumno a las matemáticas mediante la ficción, de forma que motiva al alumno y mejora su actitud hacia esta asignatura, facilitando así su comprensión.

Teorización de la variable: La historieta como recurso didáctico

La historieta o cómic es una composición de viñetas, las cuales se encuentran establecidas en imágenes encuadradas y ordenadas, que a su vez vienen insertadas fragmentos de escritura, que de acuerdo a la relación que exista en las viñetas se transforma en un relato, representando en la literatura uno de los medios más expresivos (González & Fernández, 2018).

Desde la perspectiva didáctica, como método educativo y formativo que ofrece la historieta o cómic es muy diverso, sobre todo de acuerdo a los objetivos que persiga el grupo docente al momento de incorporarlo en sus aulas de clases. En este aspecto, Gómez y Ruiz (2019) refieren que no solo es utilizado como recurso para trabajar el lenguaje iconográfico sino que también lograr un aprendizaje efectivo en el caso de los contenidos históricos, de manera que permita la motivación de los alumnos, fomentando ambientes de reflexión a partir de los códigos que utiliza, despertando estimulando el pensamiento crítico y reflexivo a la vez que incrementa los procesos globalizadores de la enseñanza.

Por lo que, resulta una herramienta muy eficaz para fortalecer contenidos geográficos e históricos específicos que son analizados con anterioridad en el aula de clases. Cabe acotar que la idea no es pretender hacer a un lado la función que realizan los libros de texto destacando la efectividad de la historieta, sino que como afirma Blay (2015) más bien es reconocer su valor como recurso didáctico que va a complementar la enseñanza, puesto que tiene la particularidad de analizar la temática abordada de una manera más amplia.

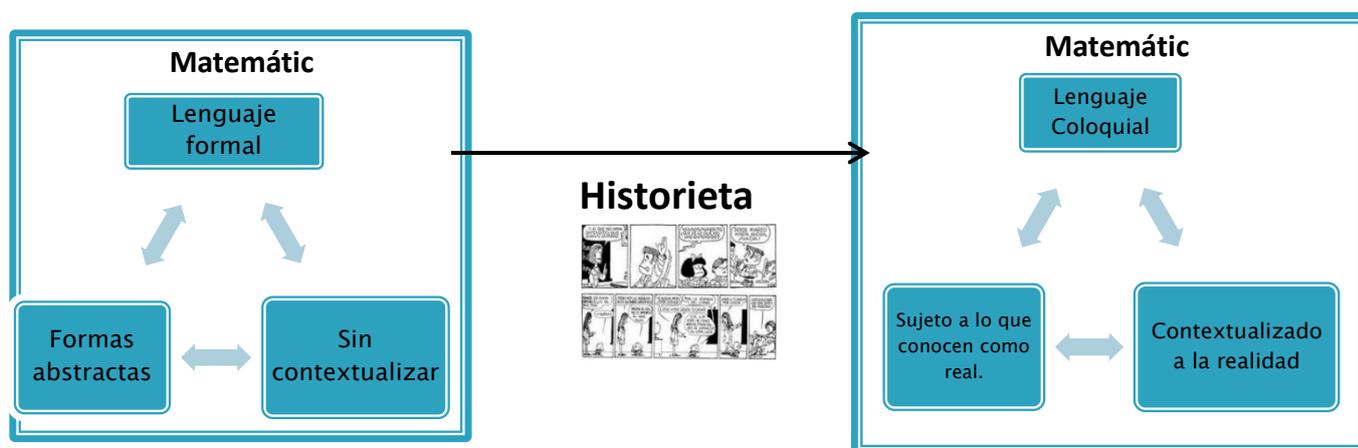
La historieta más que solo un recurso literario

Ciertamente la historieta es mayormente utilizada como recurso literario, teniendo como propósito la narración de una historia, pero a manera de entretenimiento haciendo uso de recursos

verbales y no verbales, por lo tanto, incluye recursos de humor o ironía asociados con la temática que se desea abordar. Sin embargo, como lo afirma Viau (2015) su uso no solamente puede ser aplicado en la literatura sino también como una estrategia utilizada en las ciencias como por ejemplo la matemática a fin de lograr que los alumnos se integren al conocimiento disciplinar de la Matemática de forma lúdica estimulando sus habilidades creativas pero orientadas a reforzar aprendizajes significativos y contextualizados en torno a esta asignatura.

En la figura 1, se puede observar la función que cumple la historieta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en ella se detallan dos escenarios donde se enseña la disciplina Matemática.

Figura 1. La historieta en el proceso de enseñanza - aprendizaje



Fuente: Elaborado por el autor.

En el primer escenario, se evidencia la forma abstracta en que es impartida la materia Matemáticas, también se encuentran establecidos los temas sin contextualizar definido por un lenguaje abstracto, por otro lado, en el segundo escenario se evidencia que haciendo uso de la historieta se obtiene un lenguaje coloquial que permite impartir de forma más sencilla la asignatura, difundiendo un conocimiento contextualizado a la realidad en que viven los estudiantes, permitiéndoles obtener un aprendizaje lúdico y fácil de entender.

Teorización de la variable: Mejora del aprendizaje de las matemáticas en el nivel secundario

El conocimiento de las matemáticas es una base clave en la formación del profesorado, puesto que el aprendizaje es uno de los objetivos más relevantes de la educación secundaria. El pensamiento matemático y su fundamento histórico se encuentran contenidos en algunos elementos del currículo de matemáticas para la educación secundaria y estos conocimientos deben ser impartidos tomando en cuenta las metodologías, procesos y posturas de esta materia.

De acuerdo a Roa (2022) Es bien sabido que las dificultades de aprendizaje en esta asignatura manifiesta un gran impacto en los alumnos, por lo que a fin de poder impartirla de manera eficiente, es necesario que el docente sepa hacerlo correctamente cubriendo completamente todos

los contenidos obligatorios, tales como: números naturales, enteros, decimales, fracciones, medidas y tamaños de las figuras geométricas, así como sus dimensiones, plano cartesiano, etc. Aunado a ello, la solución de problemas matemáticos y el empleo de artificios también son muy útiles para el desarrollo integral de la formación y práctica docente.

En Ecuador, de acuerdo al Ministerio de Educación (2022) refiere que la enseñanza de la Matemática tiene como objetivo fundamental que el alumno desarrolle la capacidad para el razonamiento y que sepa distinguir entre los temas impartidos y los fenómenos reales. De esta manera, el estudiante podrá describir, estudiar, modificar y entender su ambiente físico mientras que desarrolla su habilidad de pensamiento y de acción de forma eficiente.

Lo establecido en la reforma curricular 2016 del país hace hincapié en que el objetivo primordial de la enseñanza de la matemática no es convertir a los estudiantes en ciudadanos entregado por completo a la matemática, sino que lo que se quiere es brindar una educación holística centrada en la capacidad de interpretación y evaluación crítica de la información, a fin de dar solución a los problemas matemáticos encontrados en la vida cotidiana (Ministerio de Educación, 2022).

Por ello, es de suma relevancia que se rompan los esquemas de enseñanza tradicional y se solicite al Ministerio de Educación un cambio en la socialización del currículo, dando la bienvenida a nuevos métodos de enseñanza para el aprendizaje de las matemáticas.

Antecedentes

En el artículo científico realizado por Gómez y Ruiz (2019), cuyo objetivo fue proponer una mejora de los conocimientos literarios y sociales dentro de la formación integral del alumnado de Educación Secundaria a partir de la inclusión del cómic como recurso educativo interdisciplinar para un aula de enseñanzas medias. Como resultado se obtuvo que el uso combinado del cómic y de las TIC, aumenta la motivación de los alumnos hacia los temas impartidos.

Se puede decir que la diferencia entre el estudio efectuado por Gómez y Ruiz (2019) y el actual es que los autores se enfocan en la mejora de los conocimientos literarios y sociales a partir de la inclusión del cómic, mientras que, en la presente investigación se basa en la mejora del aprendizaje de la matemática, utilizando la historieta como principal recurso.

El estudio realizado por Urbina et al. (2020) cuyo propósito fue identificar en la historieta su función intercultural como una forma de expresión de los estudiantes originarios y mestizos respecto a la comprensión de un fenómeno físico o principio matemático ligado al conocimiento común. Como resultado se logró obtener que las historietas son en definitiva un recurso clave para la enseñanza – aprendizaje de la matemática y de la física universitaria ya que permite al alumno entender estas materias desde las construcciones civiles en su región desde una perspectiva intercultural, evidenciándose una tolerancia e interés recíproco según se cultura.

La diferencia de este estudio con el actual es que el realizado por Urbina et al. (2020), se enfoca en el aprendizaje de la matemática y la física haciendo uso de las historieta, tomando como

parámetro la interculturalidad existente, mientras que en la presente investigación solo se basa en la mejora del aprendizaje de la matemática haciendo uso de la historieta como recurso, de forma que los alumnos puedan contextualizar la realidad.

Córdoba y Maturana (2021) en su artículo llamado: El uso de la historieta como estrategia para fortalecer competencias comunicativas en el aprendizaje del inglés, cuyo objetivo general fue fortalecer la adquisición de competencias comunicativas en inglés como segunda lengua, a través de la implementación de la historieta, tuvo como resultados que la aplicación de la historieta como estrategia metodológica fomenta de manera sencilla la identificación, adquisición y fortalecimiento de competencias comunicativas en el aprendizaje del inglés.

Aunque la estrategia de implementación de historieta en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes no está asociada a la asignatura de matemática en el artículo antes descrito, su estudio otorga un valor importante para el desarrollo de la misma, ya que menciona que las historietas permiten que los estudiantes se motiven y se involucren de forma activa, participativa y lúdica en los procesos educativos para el aprendizaje efectivo.

De acuerdo al análisis de las investigaciones anteriormente mencionadas, se logra detectar que la aplicación de la historieta resulta ser una gran herramienta de fácil interpretación, promoviendo a la vez la motivación e interés por los temas matemáticos abordados en el aula de clases, logrando ser un medio de comunicación muy efectivo y eficaz que tiene la particularidad de atrapar la atención a los alumnos, haciéndoles ver la realidad de una forma más atractiva.

Ante lo antes expuesto, el objetivo que marcó el propósito de estudio fue: Identificar la necesidad de los estudiantes del 10mo EGB para la implementación de historietas como recurso en el mejoramiento del aprendizaje de la matemática, en la unidad educativa “NN” año lectivo 2022-2023.

METODOLOGÍA

El trabajo de investigación tuvo un enfoque cuantitativo y el método utilizado fue el deductivo ya que fue necesario ir de lo general a lo particular por sus planteamientos específicos. Asimismo, la información obtenida fue tabulada y analizada con el propósito de responder al objetivo principal del presente estudio, de forma que la información obtenida de las técnicas cualitativas permitió ampliar la cosmovisión del tema de investigación.

Además, el tipo de estudio fue descriptivo debido a que permitió recolectar datos bibliográficos de manera interactiva para analizar cómo es y cómo se manifiesta el fenómeno y sus componentes, permitiendo detallar el problema estudiado mediante la medición de uno o más de sus atributos (Tamayo, 2006)

Con respecto a la población estuvo conformada por cincuenta (1050) estudiantes y tres (58) docentes, éstos últimos son los que imparten la asignatura de matemáticas, para un total de mil ciento ocho (1108) personas. En cuanto a la muestra, debido a que la implementación de las

historietas va dirigida únicamente a los estudiantes del 10mo año de la sección “A”, la muestra corresponderá al docente del área de matemática de esta aula, quedando de la siguiente manera (Ver Tabla 1):

Tabla 1: Muestra seleccionada

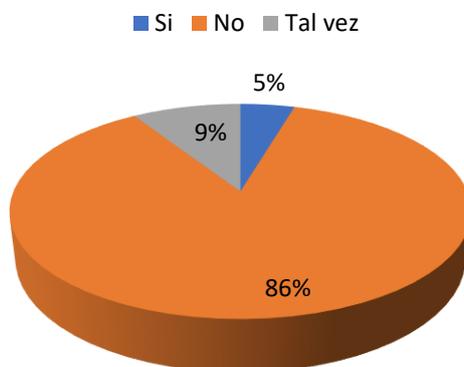
Unidades de observación	Cantidad	Porcentaje
Estudiantes	21	95.45%
Docente	1	4.55%
Total	22	100%

Fuente: Elaboración propia.

La técnica de recolección de datos utilizada fue la Encuesta, la cual es definida por Palella y Martins (2017) como una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador, por lo cual, es aplicable a sectores amplios del universo, de manera mucho más económica que mediante entrevistas individuales. La cantidad de preguntas realizadas fueron 5 y las mismas se caracterizaron por ser de tipo cerradas con opción múltiple, tomando en cuenta que se realizó a través de la herramienta digital google forms.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

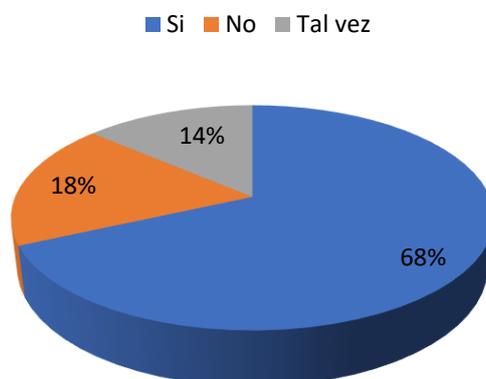
Figura 1: ¿Consideras que aprender matemática solo con textos y cuadernos es atractivo?



Fuente: Encuestas aplicadas.

De acuerdo a los resultados arrojados en esta figura se obtiene que la mayoría de los estudiantes consideran que no es atractivo aprender la asignatura solo con textos y cuadernos. El uso de solamente libros y cuadernos es típico de una enseñanza tradicional, al respecto Álvarez (2019) afirma que los modelos educativos tradicionales no satisfacen de manera suficiente los requerimientos de los estudiantes de la generación Z, la cual está familiarizada con el uso de tecnologías para la adquisición de conocimientos.

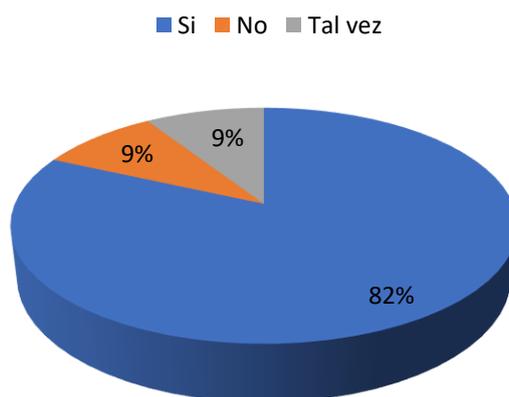
Figura 2: ¿Considera que las historietas pueden captar tu atención más que un problema de matemáticas realizado en la pizarra?



Fuente: Encuestas aplicadas.

Se logra observar que los alumnos en su mayoría afirman que las historietas si son un recurso que les puede llamar más la atención que solamente ejercicios plasmados en el pizarrón, ante esto Córdoba y Maturana, (2021) destacan que con la implementación de las historietas se puede ofrecer a los estudiantes un material sencillo de comprender y contextualizar, a fin de que se motiven y despierten su interés por aprender. No obstante, aunque es de fácil asimilación, no ha sido lo suficientemente aprovechado como recurso didáctico de aprendizaje a pesar de que ha sido comprobado que puede ser una herramienta de gran impacto educativo.

Figura 3: ¿Consideras interesante combinar las historietas con la tecnología de la computadora?

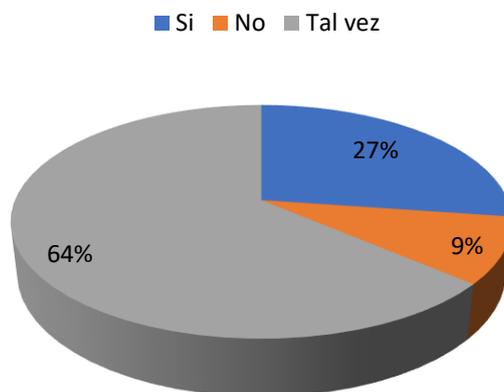


Fuente: Encuestas aplicadas.

Se puede observar que la mayoría de los encuestados indican que si les parece interesante hacer uso de una herramienta digital como la computadora y que ésta se combine con las historietas, en cuanto a esto Vargas (2020) afirma que el mejoramiento de la calidad en los procesos de

enseñanza y aprendizaje es gracias a la implementación de las nuevas tecnologías de la información, por lo que la aplicación de las tecnologías en las aulas de clases ayuda al desarrollo de la creatividad en los procesos de aprendizaje de los estudiantes hoy en día.

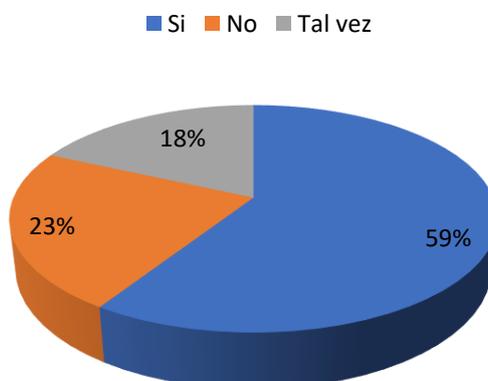
Figura 4: ¿Te gustaría aprender matemáticas en la computadora con tu súperhéroe favorito?



Fuente: Encuestas aplicadas.

En la figura 4 se evidencia que la mayoría de los estudiantes aseguran que tal vez les gusta esta nueva forma de aprender, lo que deja claro la alta necesidad de los alumnos de adquirir un nuevo sistema de enseñanza. Con base en esto, Valbuena et al. (2018) enfatiza que la calidad de la educación está asociada con la calidad docente, lo que quiere decir que el profesorado debe considerar el uso de diversos recursos lúdicos y digitales, a fin de proporcionar a futuros docentes las herramientas necesarias para hacer frente a las situaciones de necesidad en cuanto a la enseñanza de las matemáticas.

Figura 5: ¿Te gustaría que se introdujera en las historietas personajes de superhéroes como Batman y Iron Man?



Fuente: Encuestas aplicadas.

Se logra observar que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo en que se introduzcan personajes de superhéroes en las historietas, lo que evidencia que de esta forma los alumnos les puede interesar aún más la enseñanza de la matemática implementando estos personajes de la ficción.

Lo anterior es característico de las historietas, pues de acuerdo a Barbero et al. (2020) las historietas acercan al estudiante a las matemáticas mediante la ficción, motivándolos y mejorando su actitud hacia los problemas matemáticos, fomentando así la lectura y reflexión.

CONCLUSIONES

Gracias a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del 10mo año de la sección “A”, se pudo dar cumplimiento al objetivo principal de este estudio, evidenciándose que realmente existe la necesidad de los estudiantes en modificar el sistema de enseñanza en cuanto a la asignatura matemáticas, por lo que están receptivos en adquirir conocimientos a través de una nueva forma de aprendizaje basada en las historietas, lo que resulta muy diferente a la educación tradicional basado en letras, números y textos que suelen repetirse dejando en el olvido métodos dinámicos a la hora de transmitir el conocimiento a sus alumnos.

Así pues se detectó que el 82% les gustaría combinar las historietas con la tecnología de la computadora, obteniendo como resultado que los alumnos de la institución “NN” desean hacer uso de nuevas herramientas de aprendizaje durante la impartición de la enseñanza de la matemática basado en historietas con personajes de ficción.

LISTA DE REFERENCIAS

- Álvarez, E., Heredia, H., & Romero, M. (2019). La Generación Z y las Redes Sociales. Una visión desde los adolescentes en España. *Revista Espacios*, 40(20), 9.
- Barbero, B., Cáceres, J., Chamoso, J., Rodríguez, M., & Rodríguez, D. (2020). Elaborando cómics en tiempo de confinamiento para aprender matemáticas en Educación Infantil y Primaria. *Sección extraordinaria*, 32(1).
- Blay, J. (2015). Dibujando la historia. El cómic como recurso didáctico en la clase de Historia. *Revista Supervisión*, 21(6), 1-14.
- Córdoba, H., & Maturana, Y. (2021). El uso de la historieta como estrategia para fortalecer competencias comunicativas en el aprendizaje del inglés. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 6(10), 167-182.
- Gómez, I., & Ruiz, M. (2019). El cómic como recurso didáctico interdisciplinar. *Revista Tebeosfera*.
- González, J., & Fernández, F. (2018). Relación entre cómic y enunciado matemático. Estudio y caso práctico. *Revista Digital Matemática e Internet*, 18(1), 1-15.

- Hernández, D., Hernández, M., & Leguizamón, J. (2019). El cuento de las matemáticas. *Educación y Ciencia*(22), 403-414.
- Ministerio de Educación. (2022). *Currículo. Presentación general del currículo 2016*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/curriculo/>
- Parella, S., & Martins, F. (2017). *Metodología de la investigación cualitativa. FEDUPEL*.
- Roa, J. (2022). *Fundamentos de matemáticas*. Universidad a Distancia de Madrid, Madrid.
- SRG SSR. (30 de Noviembre de 2021). *Ecuador mejora el aprendizaje en Matemáticas y Ciencias en séptimo grado*. Obtenido de Unidad empresarial de la sociedad suiza de radio y televisión: https://www.swissinfo.ch/spa/latinoam%C3%A9rica-educaci%C3%B3n-ecuador_ecuador-mejora-el-aprendizaje-en-matem%C3%A1ticas-y-ciencias-en-s%C3%A9ptimo-grado/47153422
- Tamayo, T. (2006). *El proceso de la investigación científica*.
- Urbina, R., Contreras, E., Ríos, C., Agreda, H., Santamaría, N., Ríos, P., y otros. (2020). Función intercultural de la historieta en la enseñanza de la física y matemática universitaria. *South Florida Journal of Development*, 2(1), 395-404.
- Valbuena, S., Conde, R., & Ortiz, J. (2018). La Investigación en educación matemática y Práctica Pedagógica, perspectiva de licenciados en Matemáticas en formación. *Revista Educación y Humanismo*, 20(34), 201-215.
- Vargas, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1).
- Viau, J., Szigety, E., & Tintori, M. (2015). La utilización del comics como recurso didáctico para favorecer la apropiación de contenidos físicos. *Revista de Enseñanza de La Física*, 27(1), 587-592.