

# USO DEL CÓMIC AMBIENTAL EN EL AULA DE CLASE, COMO HERRAMIENTA PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

## USE OF ENVIRONMENTAL COMICS IN THE CLASSROOM TO SUPPORT CLIMATE CHANGE MITIGATION

CARO KATERINE MARTÍNEZ<sup>1</sup>

SWAMY SATYANANDA ROJAS CARDOZO<sup>2</sup>

Eje temático N° 8: Educación en Ciencia y Tecnología y su relación con la sociedad  
Modalidad: Ponencia con avances o resultados finales de investigación.

### Resumen

1505

La investigación se llevó a cabo en la Institución Educativa Paraíso Mirador, ubicada en la ciudad de Bogotá. Teniendo en cuenta las problemáticas ambientales a nivel mundial derivadas del cambio climático y el nivel de contaminación generado en el entorno de las instalaciones del colegio, surgió el proyecto que da uso al cómic ambiental en formato digital, en el aula de clase, como contribución para sensibilizar respecto a la prevención del cambio climático, el modelo metodológico se basó en un paradigma Sociocrítico bajo un enfoque mixto con el fin de realizar un aporte al entorno educativo e incluso el contexto social y familiar de los estudiantes de grado séptimo con los que se busca, sean líderes en años posteriores de este propósito. Entre los resultados más significativos se identificó que en Colombia es escaso el uso del Cómic ambiental en entornos educativos, debido a la poca existencia de este. Por otro lado, uno de los frutos que arrojó la investigación fue ver cómo los estudiantes percibieron esta problemática real y la asimilaron como algo allegado a su vida y su contexto, exponiendo el valor de llevar el cómic no solo para trabajar el cuidado del medio ambiente, sino en otros aspectos que también les afectan como comunidad, por ejemplo: la seguridad, la importancia de educarse y la transversalidad académica. Finalmente se concluyó la importancia de gestar propuestas investigativas desde el contexto, ya que los estudiantes en su mayoría desconocen los ecosistemas locales y nacionales, la importancia ecológica de los organismos allí existentes, la relación del crecimiento industrial urbano con el deterioro

---

<sup>1</sup> Licenciada en Biología. Universidad Pedagógica Nacional. Docente Instituto Agroambiental Joaquín Montoya, Soacha, [katemartinez1@gmail.com](mailto:katemartinez1@gmail.com).

<sup>2</sup> Licenciada en Lengua Castellana y Literatura. Universidad Santo Tomás. Docente Secretaría de Educación de Bogotá, [swamyrojas@ustadistancia.edu.co](mailto:swamyrojas@ustadistancia.edu.co)



ambiental, la presencia de problemáticas ambientales en su entorno inmediato y de su actuar como agentes de cambio.

**Palabras Claves:** cómic digital, cambio climático, medio ambiente, flora y fauna.

### **Abstract**

The research was carried out at the Paraíso Mirador school , located in the city of Bogotá. Taking into account the global environmental problems arising from climate change and the level of pollution generated in the environment of the school facilities, a project emerged that uses the environmental comic book in digital format, in the classroom as a contribution to increase awareness of climate change prevention, the methodological model was based on a socio-critical paradigm under a mixed approach to contribute to the educational environment and even the social and family context of the seventh-grade students with whom it is sought to be leaders in years after of this purpose. Among the most significant results, it was identified that in Colombia the use of environmental comics in educational environments is scarce, due to the lack of their existence. On the other hand, one of the results fruits of the research was to see how the students perceived this real problem and assimilated it as something related to their life and context, exposing the value of carrying the comic not only to work the care of the environment but also affect them as a community, for example safety, the importance of education and academic transversality. Finally, the importance of developing research proposals from the context was concluded, since the students mostly ignore the local and national ecosystems, the ecological importance of the existing organisms , the relationship between urban industrial growth and environmental deterioration, the presence of environmental problems in their immediate environment and their role as agents of change.

Keywords: Digital comic, climate change, environment, flora and fauna

### **Introducción**

El cambio climático es algo que no solo afecta a la comunidad colombiana, sino a todos los seres que habitan el planeta Tierra. Se debe tener en cuenta que el cambio climático es un fenómeno que se puede dar de primera en primera instancia de manera natural, pero este



se agudiza debido al resultado de múltiples acciones ocasionadas por el hombre en su afán de manipular la naturaleza para su propio beneficio. Por otro lado, esta problemática se intensifica con el desarrollo de la Revolución Industrial en la que se llevó a cabo la explotación indiscriminada de minerales y combustibles fósiles. Esto lo sustenta Estenssoro, (2010) al citar y exponer lo siguiente:

Al respecto, cabe recordar que a la Revolución Industrial se la culpa de transformar el calentamiento global en un problema porque estimuló la utilización masiva de los combustibles fósiles como fuente de energía, "inicialmente el carbón, el petróleo a partir de 1859, y posteriormente el gas natural" (Schoijet, 2008, p. 23). Además, con la aparición de las máquinas eléctricas y de las redes eléctricas desde 1880 en adelante y el auge del automóvil desde 1890, durante todo el siglo XX aumentó exponencialmente el consumo de éstos, particularmente el petróleo, que resultó ser una extraordinaria y versátil fuente energética.

En Colombia, el cambio climático se debe en parte a la afectación de los diferentes ecosistemas que han perdido el 31,1% de su área desde el inicio de su existencia hasta noviembre de 2017, según una investigación publicada por el diario El Espectador, en la sección de Medio Ambiente. Además, relatan que de los 85 tipos de ecosistemas colombianos existentes, 20 se encuentran en estado crítico, lo equivalente al 25% y 17 en peligro, lo que equivale al 21%. De estos ecosistemas afectados, la mayoría se encuentran en el altiplano cundiboyacense, encabezando la lista los humedales por intervención y transformación humana.

1507



De la misma manera, según un estudio realizado por el IDEAM y publicado el 17 de agosto de 2017 por periodismo público.com utilizando como referencia al diario El Tiempo, manifiesta que el aumento de la temperatura en el departamento y el incremento de lluvias, fueron producto del cambio climático y por ende se podía esperar escasez en la provisión de alimentos y afectación de vías y viviendas.

Para noviembre de 2018 la CAR encontró cinco puntos urgentes a intervenir en el municipio de Soacha, para mejorar la situación ambiental mediante una estrategia titulada “Airéate” y uno de los instrumentos a emplear sería un catálogo para uso de especies nativas para proteger, por ejemplo, al humedal Tierra Blanca. Dicho catálogo tardaría en construirse cinco años aproximadamente.

Mirando el contexto en el que se desarrolló el presente proyecto se toma de la localidad de Ciudad Bolívar, el barrio Paraíso Mirador como referente locativo; lugar que cuenta con presencia de ecosistemas de bosque alto andino y zona de páramo. Igualmente, hay zonas explotadas por el hombre para su beneficio, como las canteras y las carreteras creadas para el acceso a lugares montañosos.

Es a partir de las situaciones anteriores que surge el cuestionamiento de cómo desde el aula de clase, los docentes contribuyen para que esta problemática disminuya aun cuando el porcentaje sea mínimo. Pues bien, desde la articulación de las asignaturas de Español o Castellano y Ciencias o Biología, bajo el enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad, se realizó un estudio sobre el uso del cómic en el salón de clase y en otros ambientes y los beneficios que este ha dejado a los individuos, llegando a la conclusión de lo positivo que podría ser si se genera interés en los lectores.



## Metodología

Este proyecto se desarrolló bajo un paradigma socio crítico, sustentado bajo la siguiente teoría:

El paradigma socio- crítico, de acuerdo con Arnal (1992), adopta la idea de que la teoría crítica, es una ciencia social que no es puramente empírica ni sólo interpretativa; sus contribuciones, se originan, “de los estudios comunitarios y de la investigación participante” (P. 98). Tiene como objetivo promover las transformaciones sociales, dando respuestas a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de sus miembros.

Por otra parte, el enfoque será mixto teniendo en cuenta los datos que se obtendrán y se sustentan bajo lo siguiente:

Los métodos de investigación mixta son la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno. Éstos pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales (“forma pura de los métodos mixtos”). Alternativamente, estos métodos pueden ser adaptados, alterados o sintetizados para efectuar la investigación y lidiar con los costos del estudio (“forma modificada de los métodos mixtos”) (Chen, 2006; Johnson et al., 2006).

La población con la cual se desarrollará el proyecto investigativo serán los estudiantes de grado 7° curso 701, cuya muestra será del 50% correspondiente a 21 individuos.

Los instrumentos de recolección de información a utilizar serán la observación, la observación participante, encuestas, entrevistas y registro fotográfico.

El desarrollo de la investigación se dio en las siguientes fases:

1. Revisión teórica acerca del uso del cómic como instrumento de enseñanza y sensibilización para verificar y soportar la pertinencia del desarrollo de la investigación.

1.1 Búsqueda documental de los cómics con los cuales se va a trabajar. Para ello se revisarán páginas como la CAR, alcaldías municipales, gobernaciones y repositorios.

1.2 Construcción y aplicación de instrumento de investigación, para diagnóstico inicial (encuesta).

1.3 Elaboración y aplicación de entrevista como método para identificar opiniones respecto al cambio climático, sus causas y consecuencias.

1.4 Tabulación de información, tanto de la encuesta como de la entrevista.

2. Aplicación de algunos cómics digitales existentes, relacionados con el cuidado del medioambiente, la flora, la fauna y el cambio climático como instrumento de prueba.

2.1 Selección documental de los cómics ambientales y digitales, que se utilizarán para la sensibilización en cuanto a la prevención del cambio climático. (Dichos cómics son: Súper Iguana, Getulio Montaña Laguna y Herederos del planeta). Cómics ambientales colombianos existentes.

2.2 Creación de cronograma para la lectura de cómics en el aula de clase.



2.3 Lectura y visualización de cómics ambientales (digitales) en el aula de clase. Se realiza lectura de uno (1) por clase.

2.4 socialización de percepciones sobre la lectura, basada en escritos y dibujos.

2.5 Sensibilización por medio de reflexiones que lleven a repensar la importancia del cuidado del ambiente y con ello a la prevención del cambio climático.

3. Análisis de contrastes de actitudes previas con posteriores al uso del cómic, para así, validar la eficiencia de la investigación.

3.1 Construcción y aplicación de instrumento de investigación, para identificar los resultados finales de la investigación (encuesta).

3.2 Elaboración y desarrollo de entrevista como método para identificar opiniones respecto al cambio climático, sus causas y consecuencias, luego de la lectura del cómic ambiental digital.

3.3 Tabulación de información, tanto de la encuesta como de la entrevista y la producción de los estudiantes tras el abordaje de los comics.

3.4 Contraste de información previa y pos al uso del cómic ambiental digital, como herramienta evaluativa.

3.5 Conversatorio en el que los estudiantes expongan las percepciones adquiridas con la investigación y así mismo las propuestas que emergen a partir de esta.

## Resultados

Se realizó la revisión teórica acerca del uso del cómic como instrumento de enseñanza en el aula de clase, estableciendo las potencialidades que emergen de la transversalidad de disciplinas en la escuela, evidenciando de esta manera la importancia de articular el cuidado de la vida y el ambiente con la comprensión del mismo a través de la lectura y la escritura.

Tras el análisis de la recolección de información previa, se pudo verificar que algunos estudiantes no conciben el problema del cambio climático como cercano, sino que afecta a poblaciones lejanas o únicamente algunas especies de la fauna y flora mundial. Por otro lado, en su mayoría manifestaron que les agrada leer cómics, siempre y cuando se relacionen con temas llamativos o de superhéroes. Finalmente, expresan tener interés en aprender sobre el cuidado del medio ambiente y las formas de aportar para en su protección y a la vez usar la tecnología para llevar a cabo el ejercicio lector durante las clases.

Igualmente, al realizar la selección de cómics ambientales, digitales existentes sobre temáticas relacionadas con el medio ambiente, la flora y la fauna, se pudo notar que es mínima la existencia de este material tanto en entidades colombianas tanto públicas como privadas, en las que su trabajo se relaciona con los asuntos nombrados anteriormente. Se pudo hallar que en otros países han trabajado con cómics ambientales para sensibilizar a la comunidad sobre el cuidado del medio ambiente, la flora y la fauna, y así contrarrestar un poco los





efectos del cambio climático. Sin embargo, dichos cómics no se consiguen de manera digital, sino que deben ser adquiridos en físico.

Con el uso del cómic digital ambiental en las clases, se evidenciaba interés por conocer cuál sería el siguiente texto a leer y en algunos casos, un grupo de estudiantes comentaba que sería beneficioso crear uno que identifique la institución y compartirlo con la comunidad e invitarlos a cuidar el entorno. Este interés también pudo reflejarse en el manejo de basuras durante y al finalizar los descansos, pues los niños y niñas buscaban la forma de clasificar las basuras y evitar que otros las botaran en lugares que no fueran los indicados para ello.

Finalmente, al llevar a cabo el análisis de la recolección de información final, posterior al uso del cómic ambiental en el aula de clase, se hizo notoria la diferencia tanto al manejo de las temáticas referentes al cuidado y protección del medio ambiente, la flora y la fauna, como en la forma que esto repercute en el cambio climático. Los estudiantes percibieron esta problemática real y la asimilaron como algo allegado a su vida y su contexto. Por otro lado, expusieron el valor de llevar el cómic no solo para trabajar el cuidado del medio ambiente, sino en otros aspectos que también les afectan como comunidad, por ejemplo: la seguridad, la importancia de educarse y la transversalidad académica. Lo anterior, a partir de la sistematización de los datos recolectados en los instrumentos de investigación y el conversatorio entre la población muestra, dado como cierre de la misma.

1513



## Conclusiones

A partir del análisis previo y posterior del uso del cómic ambiental en el aula, como herramienta fomentadora de sensibilización en la contribución para la prevención del cambio climático, se puede apreciar un aporte positivo, cuyos resultados acertaron con los objetivos propuestos. Esto conlleva a concluir que, con mayor tiempo de trabajo, el impacto generado en la comunidad educativa, ya no solo hablando de los estudiantes, sino de todos aquellos que la conforman: directivos, docentes y padres de familia, sería aún más significativo y no solo se reflejaría en el plantel educativo, sino en el entorno en el que habita la comunidad en general.

Igualmente, se puede concluir que es vital buscar todo tipo de estrategias que fomenten la pedagogía, no solo de las áreas académicas básicas, sino de todas aquellas que construyan al ser humano como tal, y el uso del cómic ambiental, digital, en las clases de español y biología que trabajaron de manera transversal la importancia del cuidado de la flora, la fauna y el medio ambiente, demuestra no solo ello, sino también que no están aisladas una disciplina de otra. En este caso, se transversalizó español, ciencias y tecnología, con un mismo fin: contribuir a la prevención del cambio climático.

Se resalta la importancia de gestar propuestas investigativas desde el contexto, ya que los estudiantes en su mayoría desconocen los ecosistemas locales y nacionales, la importancia ecológica de los organismos allí existentes, la relación del crecimiento industrial urbano con el deterioro ambiental, la presencia de problemáticas ambientales



en su entorno inmediato y la importancia de su actuar como agentes de cambio, desde el actuar diario.

### Referentes bibliográficos

Aguilar, M. (2016). Metodología de Investigación: enfoques mixtos.

Sitio web:

<https://sites.google.com/site/metodologiadeinvestigaciontese/enfoques-mixtos>

Alvarado, L. & García M. (2008, abril 02) (Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del instituto Pedagógico de Caracas. Revista Universitaria de Investigación, Año 9, No 2. Sitio web:

<file:///D:/INFORMACION%20SWAMY%2010-102019/SWAMY%20INFORMACION%2012%20OCTUBRE%202018/Downloads/Dialnet-CaracteristicasMasRelevantesDelParadigmaSociocriti-3070760.pdf>

Aparici, R. (1989). El cómic y la fotonovela en el aula. Proyecto Didáctico Quirón No39. Ediciones de la Torre

Arnal, J. D. del Rincón y otro. (1992). Investigación Educativa: fundamentos y metodología. Editorial Labor S.A.

Aumenta probabilidad de riesgo de escasez por el cambio climático. (2017). *El Tiempo*.

<https://www.eltiempo.com/bogota/probabilidad-de-escasez-en-colombia-por-cambio-119930>

Carranza, C. & Mora, H. (2011) El cómic como herramienta pedagógica en la escuela básica primaria. (Proyecto de grado) Universidad Libre. Sitio web: <https://bit.ly/30U3l3M>

1515



Conde, E. (2017). El uso del cómic en el aula bilingüe como herramienta para el desarrollo de las competencias clave. (Tesis de pregrado). Universidad de Valladolid, España. Sitio web: <https://core.ac.uk/download/pdf/132345720.pdf>

Corpocesar (2018). Las aventuras de la súper iguana. Corporación Regional del César y Fundación Hidrobiológica George Dahl. Sitio web: <https://www.corpocesar.gov.co/files/Superiguana%20pdf%20bits.pdf>

Delgadillo, D. (2016). El cómic: un recurso didáctico para fomentar la lectura crítica. Universidad Pedagógica Nacional. (Trabajo de pregrado). Sitio web: <https://bit.ly/3jVbogv>

1516

Estensoro, F. (2020). Crisis ambiental y cambio climático en la política global: un tema crecientemente complejo para América Latina. Sitio web: <https://bit.ly/311z6xs>

Experiencias en la conservación del medioambiente. (2015). *Revista Semillas: Las visiones encontradas del desarrollo*. Vol. 61-62. Pp. 97-101. Bogotá, Colombia. Sitio web: <https://www.semillas.org.co/es/revista/61-62>

Gutiérrez, T. (2006). El cómic en los adolescentes. Estudio y práctica en el aula. Una propuesta de evaluación. Estudio investigativo. *Rev. Arte, Individuo y Sociedad*. Vol.18 pp. 29-56. Universidad Complutense de Madrid. Sitio web: <https://bit.ly/2CMAYC8>

Izquierdo, A. & Tejedor J. (2017). Uso del cómic en los procesos de lectoescritura de los estudiantes de nivel elemental de inglés de la Licenciatura en Lenguas Modernas de la Pontificia Universidad Javeriana. (Tesis de pregrado).

López, J. (2013). Uso educativo de los cómics y herramientas para elaborarlos. Sitio web: <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/comics>

Mayor, M. (2016). El cómic como recurso didáctico en los estudios de Medicina. Manual con ejercicios. Fundación Dr. Antonio Esteve. Barcelona, España. Sitio web: <https://bit.ly/32ZpF45>

Martínez, C. K. y Rojas Cardozo, S. S. (2020). Uso del cómic ambiental en el aula de clase, como herramienta para la mitigación del cambio climático. *Revista Electrónica EDUCYT*. Vol. Extra, pp. -1505-1517.



- Pabón, J. (2003). El cambio climático global y su manifestación en Colombia. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, XII (1-2) 2003 pp. 111-119, Bogotá, Colombia. Sitio web: <https://revistas.unal.edu.co>
- Redacción Medio ambiente. (2017). Casi la mitad de los ecosistemas en Colombia están en riesgo. *El Espectador*. <https://bit.ly/3gajMVn>
- Rojas, K. & Tejada J. (2015). El cómic: un lugar para la narración del mundo de los niños y niñas. Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Tesis de maestría). Sitio web: <https://bit.ly/3o79cJe>
- Schoijet, Mauricio, Límites del Crecimiento y Cambio Climático. México DF, Siglo XXI, 2008.

