



---

## ALGUNAS TENDENCIAS INVESTIGATIVAS CON SUPERHÉROES PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN PRIMARIA

**Autor.** Erika Yasmin Barrios Rodríguez. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, eybarrios@udistrital.edu.co

**Tema.** Eje temático 6.

**Modalidad.** 1. Nivel educativo: Educación Primaria

**Resumen:** Se presenta la identificación de tendencias investigativas con superhéroe para la enseñanza de las ciencias en primaria, en el marco de la revisión de antecedentes de una tesis doctoral. Para ello se seleccionaron las investigaciones publicadas en la Revista Enseñanza de las Ciencias entre 1983 -2019 y Tecné Episteme y Didaxis entre 1992-2019, sobre temas relacionados con ciencia ficción, imaginación, historieta, comic. Son escasos los trabajos ubicados sobre el tema y de estos, se identificaron dos tendencias, una centrada en los problemas en la enseñanza de las ciencias con el uso de comic, historieta, ciencia ficción e imaginación y la segunda con relación a tres tópicos de la enseñanza de las ciencias con el uso de estas.

**Palabras clave.** Enseñanza de las ciencias, comic, historieta, imaginación, revisión de investigaciones.

### Introducción

La enseñanza de las ciencias en el entorno particular colombiano se ha orientado en tres líneas generales, dar respuesta a los contenidos curriculares, a los contenidos científicos y a la creación de habilidades (MEN, 2004). La respuesta a los contenidos curriculares consiste en seguir los lineamientos de la educación nacional, como lo son los Derechos Básicos de Aprendizaje (MEN, 2016) que son un conjunto de conocimientos habilidades y actitudes, que promueven rutas de enseñanza por cada grado y ciclo de aprendizaje, articulados con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (MEN, 2004), que son un plan de instrucción con contenidos específicos oficiales (Chamizo, Pérez, 2017).

En cuanto a los contenidos científicos son unidades para describir y comunicar información, con el objetivo primordial del conocimiento del objeto y no el desarrollo intelectual del niño (Matí, 2012), la creación de habilidades y procedimientos que se consideran como la concepción operativa de las ciencias y se delimitada en aquello en lo que los niños no pueden hacer, sin tener presente lo que realmente los niños pueden hacer (Metz 1995 citado por Matí 2012). Es así que, según los autores anteriores, la enseñanza de las ciencias en primaria se encuentra enfocada en el seguimiento curricular, la respuesta a contenidos o habilidades; que se expresan en la praxis mediante la representación de los contenidos en dibujos.

Por ello, es importante analizar la propuesta generada en el ámbito de la enseñanza de las ciencias en primaria con la construcción de superhéroes a partir la enseñanza de las ciencias en educación primaria (Barrios, 2019) con la identificación de las tendencias investigativas con superhéroes, que enriquezcan los antecedentes de investigación del proyecto de tesis doctoral, respecto a la caracterización del conocimiento escolar en ciencias que construyen los niños a través de la propuesta del superhéroe y desde allí se de paso a una posible generación de una convivencia escolar. Con lo cual se cree un espacio de diálogo, mediante la interrelación con el otro, para entenderlo, transformarlo y consolidando como ciudadano capaz de formular preguntas, buscar explicaciones, asombrarse, dar soluciones a problemas, haciendo uso ético de los conocimientos, comprometiéndose con la comunidad a la cual pertenecen (Barrios, 2019).

## Referente conceptual

Los superhéroes son una forma potencial de representar a los seres humanos con poderes que pueden salvar el mundo, con lo cual se fomenta el interés por la ciencia mediante el desarrollo la curiosidad, el análisis de sus características, de sus poderes, las actitudes y la forma de solucionar conflictos convivenciales, involucrando los valores éticos para el desarrollo y acciones de toma de decisiones frente al contexto, (Barrios, 2019); (Barrios, Rodríguez, 2018).

Estos superhéroes, puede ser una vía para favorecer que los conceptos sean tangibles, que logren ser reconocidos por los sentidos (Galagovsky, 2003), lo cual crea una situación de aprendizaje, con un ambiente que propende por la construcción de conocimiento escolar en ciencias, donde se pretende realizar la inmersión del niño en la construcción de su propio conocimiento escolar, que se remodela y ajusta desde su cultura intrínseca (García, 2015), siendo un conocimiento particular epistemológicamente diferenciado, que conforma y transforma la práctica de la enseñanza y repercute en el aprendizaje (Mariñez, 2016), donde las nociones previas del estudiante influyen en lo que aprende de las nuevas experiencias (Daza, Quintanilla, 2011) siendo estas nociones una fuente del conocimiento escolar que permite resolver problemas complejos de la vida cotidiana (Martínez, 2005) cimentado en una convivencia escolar que posibilite el desarrollo de los niños como ciudadanos con derechos y responsabilidades dentro de una sociedad (Ianni, 2002).

## Referente Metodológico.

El proceso de construcción de las tendencias se realizó mediante una revisión sistematizada, de las publicaciones de la Revista Enseñanza de las Ciencias desde 1983 hasta 2020 y de la revista Tecné, Episteme y Didaxis (TED) desde 1992 a 2020, con las siguientes etapas: la primera la búsqueda que contiene dos momentos, el primer momento se inicia búsqueda de artículos que en su título o resumen tuvieran las palabras clave: superhéroes y educación en primaria, en un segundo momento con las palabras clave: historieta, comic, ciencia ficción e imaginación, como criterios de selección por ser los más cercanos al ámbito de los superhéroes.

En la segunda etapa de evaluación se hizo la elección de artículos según el contenido del resumen, que posteriormente se organizaron en un cuadro en Excel por cada una de las publicaciones que incluía: número, tipo de publicación (número ordinario, número extra), título, resumen y país; en la tercera etapa de análisis se depuró la selección luego de la lectura a los artículos, según respondieran al interés investigativo y en la cuarta etapa de síntesis finalmente se realizó una reflexión después de una minuciosa revisión de cada artículo, que permitió, identificar las tendencias investigativas.

## Resultados y discusión

Los resultados relacionados con superhéroes son once títulos en la Revista Enseñanza de las Ciencias, con la característica que tres de ellos no se encuentran disponibles de manera digital y en la revista TED se identifican cuatro, cabe señalar que solo uno de ellos hace referencia específica a la palabra superhéroes, estas investigaciones se encuentran desarrolladas básicamente en cuatro países: España, Colombia, Argentina y Brasil.

Esta revisión se inició desde de la exploración de los títulos, resumen y lectura individual de cada artículo seleccionado en cada revista, se identifican dos tendencias generales que son enunciadas a lo largo de las diferentes propuestas para la enseñanza de las ciencias, la primera tendencia son los problemas de la enseñanza de las ciencias, que se pretenden atender con planteamientos alternativos como la historieta, comic, ciencia ficción, narrativa imaginación y cinematografía,

identificándose tres problemas relevantes, el primero analiza la enseñanza tradicional que promueven el poco interés hacia las ciencias, considerándola aburrida, complicada y cosa de científicos; el segundo señala de manera particular diferentes problemas tales como: imagen de la ciencia con visiones deformadas, como la generación de situaciones catastróficas del mundo y que promueve obstáculos para el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias; el tercero refiere que la ciencia trae como consecuencia procesos de transformación física de los seres humanos, haciéndolos más fuertes, resistentes a situaciones biológicas adversas, creando cambios de comportamiento que conlleva a la transformación de valores en la sociedad (donde se crean estereotipos deformados de la realidad) al generar seres superiores que pueden realizar acciones sin asumir consecuencia producto de dichas acciones.

La segunda tendencia está centrada en la enseñanza de las ciencias con el uso de historieta, comic, ciencia ficción e imaginación que posee tres focos, el primero es la enseñanza de la ciencia con el uso del comic, historieta como recurso didáctico; el segundo foco ciencia ficción como eje dinamizador motivacional para el aprendizaje de conceptos, procesos de reflexión, análisis de la realidad desde la CTS y el tercera la imaginación que cautivan y promueven el aprendizaje. (tabla 1)

Tabla 1. Ejemplos de artículos de tendencias investigativas en la enseñanza de las ciencias sobre superhéroes

Ejemplos de la Tendencia 1. Problemas de la enseñanza de las ciencias que se pretenden resolver con planteamientos alternativos como la historieta, comic, ciencia ficción e imaginación	
PROBLEMA QUE SE BUSCA RESOLVER	EJEMPLO DE AUTORES
1.La disminución de jóvenes que estudian ciencia debido a la manera tradicional de su enseñanza que provoca desinterés; ni el método, ni el material para la enseñanza de las ciencias, tienen presentes aspectos actitudinales, afectivos y emocionales en el currículo de ciencias para la formación ciudadana.	Petit - Solbes (2012)
2. La imagen pública de la ciencia es negativa debido a que acarrea riesgos ambientales y humanos y produce destrucción, la ciencia se considera aburrida, solo apta para genios y por su parte la ciencia ficción acentúa esa visión deformada de la ciencia, lejos de la realidad con una perspectiva catastrófica de futuro, con la competitividad de género, con acciones individuales, lo cual constituyen un serio obstáculo al no realizar un mínimo análisis crítico	Petit - Solbes (2012)
3.La ciencia es usada para la transformación física de los seres humanos, mejorando sus condiciones fisiológicas, que conllevan a la creación de estereotipos que, debido a sus características físicas, de fuerza, agilidad, inteligencia, pueden realizar acciones, sin tener ninguna consecuencia social ni jurídica	Castañeda-Lozano, (2018).
Ejemplo de la Tendencia 2 Enseñanza de las ciencias con el uso de la Ciencia Ficción. Comic, historieta, narrativa cinematográfica, imaginación.	
PROPUESTAS DE ENSEÑANZA	AUTORES
1.La historieta es empleada como recursos didácticos para la enseñanza de las ciencias, tiene como ámbito diferentes niveles educativos que poseen como fin cautivar, fascinar, divulgar e incentivar, el aprendizaje de las ciencias de una forma equitativa, lo que hace más accesible el aprendizaje, el estímulo de la bioética en los jóvenes, lo cual permite incluir el ámbito de la salud y señalar la importancia o no de las pruebas científicas.	Beltrán, Marín. (2017)
2. Enfoque CTS reconoce la manifestación de la ciencia en películas y ejemplares literarios de ciencia ficción, que mejora el aprendizaje de conceptos, detectar ideas alternativas; orienta a proponer la solución de problemas reales, analizan las cuestiones socio científicas para construir actitudes sobre la ciencia que generen debates éticos entre jóvenes.	Petit, (2009)



<p>3. La imaginación que construye lo inteligible, sensible, intangible, siendo el resultado de algo novedosos y se ve reflejado cuando la imaginación da razón a las cosas propuestas con una coherencia lógica, por tanto, transforma y desarrolla las estructuras conceptuales, metodológicas y actitudinales.</p>	<p>Tietbohl, Urrego, (2001)</p>
---	---------------------------------

Fuente. Elaboración Propia.

Estas tendencias identificadas son fuertemente desarrolladas en niveles educativos de básica secundaria y educación superior, solo dos de los doce artículos seleccionados se desarrolla en el ámbito de la primaria, la primera Gonçalves-Deusana (2005) con la enseñanza de la ciencia a través del comic y la segunda Barrios, Rodríguez (2018) con La enseñanza de las propiedades de los materiales con superhéroes, lo que permite generar una gran posibilidad de investigación en la enseñanza de las ciencias en primaria.

Un tópico emergente que es posible llegar a construir desde las tendencias identificadas, es la articulación entre la convivencia escolar a partir de la enseñanza de las ciencias, donde se pueda abordar una situación de convivencia con el apoyo de las ciencias, buscando mejorar la forma de vida del estudiante, su relación con el entorno, su autocuidado, la integración con el ambiente con una formación de valores y una posición crítica adecuadamente informada ( Izquierdo, López, Rodríguez, 2011) con lo cual se abordarían los problemas de las ciencias identificados en la primera tendencia fomentando los procesos afectivos y emocionales que tiene la convivencia que sean resueltos desde la ciencia, mejorando la imagen pública de la ciencia al acercarla a la niñez y manifestar en ella valores éticos, respetando las diferencias físicas y culturales de la sociedad en la cual habita y comprendiéndolas desde la misma ciencia.

Proponiendo entonces una enseñanza de las ciencias como un proceso dinámico interrelacionado con la convivencia y que su relación con la ciencia, logre interpretar el contexto desde la colectividad enfocado en el bienestar de los individuos que lo conforman, una enseñanza con conocimientos prácticos que desarrolle facultades intelectuales, que reconozca al otro como parte fundamental del desarrollo de sus conocimientos desde la interacción social, sus historias, posturas, valores (Chamizo-Pérez, 2017), donde la enseñanza y el aprendizaje, busca relacionar a los niños con su entorno, que superen los conflicto mediante el empleo de los superhéroes como propuesta de enseñanza de las ciencias, dando respuesta a los propósitos de la segunda tendencia usando los superhéroes como herramienta didáctica, que promueve una actitud positiva de las ciencias con creatividad, imaginación, asombro, que se convierten en algo tangible para los niños, acercando la niñez a la ciencia reconociendo lo que implica “pensar”, “hacer” y “hablar” sobre los sucesos del contexto del niño ( Izquierdo, López, Rodríguez, 2011) y conlleven a una transformación conceptual y metodológica en la enseñanza de las ciencias en primaria.

Esta integralidad de convivencia y las ciencias fortalecen la construcción de conocimiento escolar, es decir un conocimiento organizado, procesual, que mantienen una continua interrelación con otras formas de conocimiento que se construye de forma gradual (García,1998 citado por Martínez, 2017) que constituye una proceso de enriquecimiento de una visión crítica del mundo, desde una transición conceptual, actitudinal y procedimental que complejizan el conocimientos desde la ejecución de procesos de tolerancia, autonómica cuidado de la vida, como un conocimiento epistemológicamente diferenciado, particular cambiante, que logra la complejización del conocimiento elaborado por el niño (Martínez, 2017)

Lo cual potencia la reflexión de las practicas docentes que sobrelleve a la construcción y reconstrucción de significados desde el análisis de los dirigentes contextos convivenciales del país , formando una red de relaciones entre el conocimiento y el interés por el aprendizaje de las ciencias (Porlán- Rivero,1998 citado por Martínez ,2014) , donde los niños son el pilar de

nuevos conocimientos desde su curiosidad, imaginación, disposición y energía lo cual hace del conocimiento escolar un elemento fundamental de la profesión docente y la investigación en la didáctica de las ciencias.

## Conclusiones

En el periodo analizado de 1983 a 2019 en la Revista Enseñanza de las ciencias y de 1992 a 2019 de la Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED, se ubican muy pocas investigaciones en enseñanza de las ciencias relacionadas con superhéroes, la historieta, comic, ciencia ficción e imaginación, son también escasas las investigaciones que al respecto se han realizado en la enseñanza de las ciencias en primaria, lo cual propicia un escenario de estudio de la enseñanza de las ciencias.

Entre los problemas que la enseñanza de las ciencias que se pretenden resolver con el comic, la imaginación, la historieta y la narración cinematográfica están: la educación tradicional; la imagen negativa de la ciencia; el desarrollo de la ciencia en el ámbito de la anatomía humana.

Las propuestas de enseñanza que se promueven desde el comic, la imaginación y la historieta están orientadas a considerar que estos son un recurso didáctico; que ayudan a mejorar la comprensión de conceptos y dar solución a los problemas desde la CTS; producen motivación y actitud positiva, evitando el elitismo, el individualismo, el ahistoricismo de la ciencia; con lo cual se promueve la imaginación el aprendizaje.

Se identificaron dos tendencias generales, una centrada en los problemas en la enseñanza de las ciencias con el uso de comic, historieta, ciencia ficción e imaginación (por ejemplo, imagen negativa de la ciencia) y la otra enfocada en la enseñanza de las ciencias en primaria con el uso de estas (por ejemplo, como herramienta didáctica, como solución de problemas desde la perspectiva CTS y fomento de la imaginación).

La revisión histórica de las revistas propicia el conocimiento de los procesos de enseñanza en ciencias en relación con el comic, historieta, ciencia ficción, su forma de abordarlos, sus diferentes planteamientos, procesos de análisis, con lo cual permiten la propuesta de diferentes estrategias de enseñanza de las ciencias, por ser un campo poco referenciado en estas dos revistas la enseñanza de las ciencias y TED.

La enseñanza de las ciencias emplea planteamientos alternativos como los superhéroes (comic, historieta, ciencia ficción) que logran en los estudiantes la motivación propende por fomentar la imaginación y la convivencia tal como se ubica en el trabajo previo de maestría en Barrios (2019), con lo cual surge algunas inquietudes ¿Cómo forjar seres críticos basados en los valores y la ética que interacciona con la ciencia? ¿Qué propuestas de conocimiento escolar con los superhéroes y la enseñanza de las ciencias se han venido construyendo en la escuela primaria? ¿Cómo transformar la enseñanza de las ciencias en primaria para nuestro contexto que promulgue la convivencia escolar?

## Referencias bibliográficas

- Barrios, E. (2019). Los Superhéroes: Actividad Tecnológica Escolar para Favorecer el Aprendizaje de las Propiedades Macroscópicas de los Materiales y la Formación Ciudadana. Tesis de Maestría. Repositorio Universidad Pedagógica.
- Barrios, E. Rodríguez, B. (2018). Una ATE para Construir Superhéroes, Favoreciendo el Aprendizaje de las Propiedades Macroscópicas de los Materiales y la Formación Ciudadana en la Infancia. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED, (Extraordinario)*, 1-12.



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

- Beltrán Martínez, J; Marín Quintero, M. (2017). La historieta como Material Didáctico en la Formación de Actitudes Relacionadas con la Ciencia desde el Abordaje de los Asuntos Socio-científicos. *Enseñanza de las Ciencias*, 4715-4720.
- Castañeda Lozano, Y. (2018). S0905 Avengers Infinity War. Metáfora de las Ciudadanías Actuales. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (Extraordinario). Recuperado a partir de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/8965>
- Chamizo- Pérez, A. Y. (2017). Sobre la Enseñanza de las Ciencias Naturaleza. *Revista Iberoamericana de Educación*, 74(1), 23-40.
- Daza, S. Quintanilla, M. (2011). La Enseñanza de las Ciencias Naturales en las Primeras Edades (1 ed., Vol. 5). Barrancabermeja: GRECI INYUBA. UNIPAZ.
- Galagovsky, L. (2003). Representaciones Mentales, Lenguajes y Códigos en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, un ejemplo para el Aprendizaje del Concepto de Reacciones Químicas a partir del Concepto de Mezcla. *Enseñanza de las Ciencias*, 21, 107-121
- García F. El Conocimiento Escolar en el Centro del Debate Didáctico. Reflexiones desde la Perspectiva Docente, *Revista Con. Ciencia Social* No 19, 49-62
- Gonçalves, R. Deusana, M. (2005). Comics: Investigación de Conceptos y de Términos Paleontológicos y uso como Recurso Didáctico en la Educación en Primaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 3(2), 263-274.
- Izquierdo, M. López, D. Rodríguez D. (2011). Las Ciencias Naturales en educación Básica Formación para el Siglo XXI. México, *¿Por qué y para que enseñar ciencias?* Secretaría de Educación Pública. Cuauhtémoc, México, D. F.
- Ianni, D. (2002). La Convivencia Escolar: Una Tarea Necesaria, Posible y Compleja. Seminario Académico. *Programa de Educación en Valores, Foro Subregional sobre Convivencia Escolar y Calidad Educativa*, Chile
- Martínez, C. (2005). "De los contenidos al Conocimiento Escolar en las Clases de Ciencias. *Revista Educación y Pedagogía, Medellín*, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, XVII (43), 151-161.
- Martínez, C. (2014). El Conocimiento Profesional de los Profesores de Ciencias y el Conocimiento Escolar: Retos y Avances de una Línea de Investigación. *En: Zambrano Estatuto epistemológico de la investigación en educación en ciencias periodo 2000-2011*. Cali: Universidad del Valle. 233-241. ISBN: 978-958-765-164-5
- Martínez, C. (2016) *El Conocimiento profesional del Profesor de Ciencias de Primaria. Sobre el Conocimientos escolar: Dos Estudios de Caso en Aulas Vivas y Aulas Hospitalarias del Distrito Capital de Bogotá*. Doctorado Interinstitucional en Educación. Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- Martínez, C (2017) Ser Maestro de Ciencias: Productor de Conocimiento Profesional y de Conocimiento Escolar, *Capítulo 5. Propuesta de Conocimiento Escolar en Ciencias: El caso del Agua*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Editorial UD Bogotá.
- Matí, J. (2012). Aprender Ciencias en Educación Primaria. Barcelona: Editorial Graó.
- MEN. (2004). Ministerio de Educación. Obtenido de [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf).



Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021  
Modalidad On Line – Sincrónico

Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126.  
Memorias del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

- 
- MEN. (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje. Obtenido de Colombia aprende. Ministerio de Educación Nacional, Bogotá. Colombia.
- Petit, M. (2009). CTSA y Ciencia Ficción. *Enseñanza de las Ciencias* (Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias), 945-949
- Petit Pérez, M. F. Solbes Matarredonda, J. (2012). La Ciencia Ficción y La Enseñanza de las Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 30(2), 55-72.
- Rivero, A. Martín del Pozo, R. Solís, M. Azcarate, P. Polan, R (2017). Cambio del Conocimiento sobre la Enseñanza de las Ciencias de Futuros Maestros. *Enseñanza de las Ciencias*, 35(1), 29-52.
- Tietbohl Urrego, A. P. (2001). La Imaginación como Origen del Conocimiento. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (10). <https://doi.org/10.17227/ted.num10-5615>