



Producciones Cinematográficas De Superhéroes Como Recurso Didáctico Para La Enseñanza De La Física

Cinematographic Productions of Superheroes as A Didactic Resource for the Teaching of Physics

Produções Cinematográficas De Super-Heróis Como Recurso Didático Para O Ensino De Física

Juliana Carrera Sierra¹

Resumen

El presente trabajo expone el análisis, resultados y conclusiones de una investigación realizado bajo la metodología de investigación documental alrededor del uso dado a películas de ciencia ficción de superhéroes como recurso didáctico para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los fenómenos físicos. Aquí, se describe el proceso desarrollado para la búsqueda selección y análisis de investigaciones relevantes que permiten determinar qué características poseen las producciones de ciencia ficción que les permite configurarse en recurso didáctico. Dicho proceso permitió definir algunas categorías del uso pedagógico y didáctico que tienen estas producciones en procesos de enseñanza y aprendizaje, que admiten pensar en esta como un recurso didáctico que favorece procesos de enseñanza de maestros y de aprendizaje en estudiantes dentro del estudio de la física como disciplina, y las ciencias naturales en general.

Palabras Clave: Didáctica de la física, recurso didáctico, películas de superhéroes, ciencia ficción y proceso de enseñanza-aprendizaje.

Abstract

This document presents the analysis, results, and conclusions of a documentary investigation on the use of superhero movies as a didactic resource to promote the teaching and learning of physical phenomena. This search, selection and analysis allowed us to determine what

¹ Universidad Pedagógica Nacional. Correo: jcarrerasierra@gmail.com



characteristics science fiction productions have that make it possible to determine them as a didactic resource. As a result, some categories of pedagogical and didactic use that can be given to these cinematographic productions in teaching and learning processes are obtained. Finally, this type of film can be thought of as a didactic resource to promote teacher teaching and student learning processes within the study of physics as a discipline, and natural sciences in general.

Keywords: Didactics of physics, didactic resource, superhero movies, science fiction and teaching-learning process.

Resumo

Este documento apresenta a análise, resultados e conclusões de uma investigação documental sobre o uso de filmes de super-heróis como recurso didático para promover o ensino e a aprendizagem de fenômenos físicos. Essa busca, seleção e análise nos permitiu determinar quais características possuem as produções de ficção científica que possibilitam determiná-las como recurso didático. Como resultado, obtêm-se algumas categorias de uso pedagógico e didático que podem ser dadas a essas produções cinematográficas nos processos de ensino e aprendizagem. Por fim, esse tipo de filme pode ser pensado como um recurso didático para promover processos de ensino do professor e aprendizagem do aluno no âmbito do estudo da física como disciplina e das ciências naturais em geral.

Palavras-chave: Didática da física, recurso didático, filmes de super-heróis, ficção científica e processo de ensino-aprendizagem.

Introducción

La tecnología, los medios de comunicación y las proyecciones audiovisuales permanecen en constante cambio, y han sido utilizadas en la educación como un instrumento para fomentar el interés en los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En esta nueva realidad inmersa en nuevas tecnologías y recursos de aprendizaje resulta un gran reto para la formación científica el generar en los estudiantes un interés hacia el aprendizaje como lo postula Callejas (2019).

Así mismo, Callejas (2019) menciona que actualmente el contexto e intereses de los estudiantes está siendo altamente impactado por las producciones cinematográficas del



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario. ISSN 2619-3531.

género de ciencia ficción, entre las que se destacan las películas de superhéroes del comic, las cuales los emocionan, motivan y permean de alguna manera hasta sus temas de conversación. Estos postulados cobran el interés de la investigadora para desarrollarlo en su trabajo de grado para optar por el título de Licenciada en Física, en la Universidad Pedagógica Nacional; desde el proceso de observación e investigación de la practica pedagógica, la cual fue desarrollada en una institución de educación media en la ciudad de Bogotá; donde se logra identificar que dentro de las clases de física los estudiantes no se motivan, no tienen interés por acercarse a la física, y además se vuelve netamente procedimental para atender desde un proceso algorítmico; donde los estudiantes no tienen una actitud participativa, sino que por el contrario es elusiva. Pero por otro parte se evidencia que fuera del aula de clase en otros espacios como el patio o los pasillos se encuentra dentro de los discursos de los estudiantes el abordar, discutir y/o comentar películas de superhéroes del género de ciencia ficción y es aquí donde se evidencia que abordan términos científicos producto de su experiencia con la película.

Adicionalmente, autores como Redish, Saul, & Steinberg (1998) través de investigaciones previas lograron evidenciar que las actitudes de los estudiantes hacia la ciencia y su aprendizaje puede generar un impacto significativo en lo que ellos aprenden; esto suscita la necesidad del desarrollo de estrategias en las cuales memorizar formulas sea solo una parte del proceso y se logre desarrollar un pensamiento científico.

Desde lo postulado por Callejas (2019) y Redish, Saul, & Steinberg (1998), emerge desde el desarrollo de la práctica pedagógica el interés investigativo por determinar ¿Qué elementos presentes en las producciones cinematográficas de superhéroes posibilitaría configurarlas como un recurso didáctico para la enseñanza de la física? A partir de esta inquietud, se traza el objetivo de establecer qué elementos poseen las películas basadas en superhéroes del comic que permitirían configurarlas como un recurso didáctico para favorecer procesos de enseñanza-aprendizaje de la física, su implementación mediante una acción didáctica. Entendiendo recurso didáctico como todo objeto, acción, situación o demás que permita

abordar y desarrollar de forma teórica y/o práctica el estudio de los fenómenos físicos, favoreciendo a la transposición didáctica, desde el contexto y las particularidades del saber, del maestro y del estudiante, que permitan que el conocimiento científico sea enseñado de manera efectiva. (Carrera, 2023)



Metodología

Diseño Metodológico: Para el desarrollo de esta investigación se utilizó el modelo de enfoque cualitativo de la “investigación documental y hermenéutica”, para dar alcance al objetivo de caracterizar las películas de superhéroes como un recurso didáctico. Esta técnica de investigación está enfocada en la recolección y selección de información por medio de artículos, documentos, libros, producciones audiovisuales, etc. Se puede definir según Tancara (1993) como

Una serie de métodos y técnicas de búsqueda, procesamiento y almacenamiento de la información contenida en los documentos, en primera instancia, y la presentación sistemática, coherente y suficientemente argumentada de nueva información en un documento científico, en segunda instancia. De este modo, no debe entenderse ni agotarse la investigación documental como la simple búsqueda de documentos relativos a un tema.

Para lograr una buena interpretación de los documentos es necesaria la hermenéutica, es importante comprender que la hermenéutica como lo define Grondin (2008) que “La interpretación (exponer, interpretari) es aquí el método o la operación que permite llegar a la comprensión del sentido, al intelligere” es decir, son los puntos iniciales con los que se lograría la configuración de un recurso didáctico.

Este modelo hermenéutico junto con la investigación documental permite organizar una serie de fases las cuales posibilita un desarrollo coherente y guiado en la búsqueda y selección de los documentos necesarios para el análisis, Morales (2003) expresa que mediante el desarrollo del siguiente conjunto de pasos es posible llevar a cabo un proceso efectivo, y que aun así no deben considerarse como una camisa de fuerza sino como un marco de referencia:

- 1. Selección y delimitación del tema:** Lo primero que se busca es la limitación del tema y los alcances de la investigación.
- 2. Acopio de información o de fuentes de información:** Es el primer acercamiento de búsqueda en torno a todos los documentos encontrados frente a la temática seleccionada.
- 3. Organización de los datos y elaboración de un esquema conceptual del tema:** Organización gráfica de los trabajos seleccionados para la sistematización mediante un esquema conceptual.
- 4. Análisis de los datos y organización de la monografía:** Es la sistematización e interpretación de los elementos significativos mediante un esquema analítico.
- 5. Redacción de la monografía o informe de la investigación y presentación final (oral y escrita):** Exposición de los resultados encontrados.



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario. ISSN 2619-3531.

Desde este análisis se pretende establecer desde el concepto de recurso didáctico si los elementos que presentan las películas de superhéroes son útiles para desarrollar contenidos en torno a la enseñanza de la física y así configurarlas como un recurso didáctico. Entendiendo como recurso didáctico a aquellos elementos que actúan como herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje y a los cuales se les proporciona una intención pedagógica para transitar por este proceso; además el maestro debe definir el objetivo y función de esta herramienta para lograr articularla con acciones y actividades con un rol dentro de una estrategia didáctica; como lo determino Carrera (2023).

Resultado / Discusión

A continuación se exponen los resultados encontrados mediante el análisis de las fases metodológicas de la investigación documental; para realizar la búsqueda de los documentos, artículos, libros, etc. Se establecieron tres plataformas de búsqueda las cuales fueron SCOPUS, repositorio de la Universidad Pedagógica Nacional y la Biblioteca Central de la misma; dada la naturaleza del trabajo se determinan cinco algoritmos de búsqueda:

- Superhéroes y enseñanza (superheroes and teaching)
- Superhéroes y aprendizaje (superheroes and learning)
- Ciencia Ficción y didáctica (science fiction and didactic)
- Ciencia Ficción, conocimiento y física (science fiction, knowledge and physics)
- Ciencia Ficción, enseñanza de las ciencias y física (science fiction, science education and physics).

Dando como resultado de 275 documentos encontrados en las tres plataformas con una ventana de tiempo entre 1986-1996 y 2000-2022 en SCOPUS y en la Universidad Pedagógica Nacional 2012-2022, con variaciones de crecimiento y decrecimiento entre periodos más cortos esto da evidencia de la tendencia creciente en investigaciones en la presente década de utilizar a los superhéroes y sus películas en la enseñanza.

Para acotar y seleccionar los documentos que tengan mayor afinidad con la presente investigación se realiza un análisis bajo un esquema conceptual de: títulos, palabras clave y resumen, esta selección da como resultado de 29 documentos en total para realizar la sistematización de la información.

El objetivo de esta fase de sistematización es organizar, diferenciar y articular los documentos previamente seleccionados bajo un análisis hermenéutico desde lo que para este trabajo se considera un recurso didáctico y así poder determinar mediante investigaciones



previas si es o no posible configurar a las películas de superhéroes como un recurso didáctico para la enseñanza de la física.

Para esta sistematización es necesario adicional el análisis de los objetivos y resultados obtenidos en cada uno de los documentos, este proceso da como resultado tres líneas de investigación que diferencian los diferentes enfoques de cada uno de los documentos analizados. Estas categorías son:

Tabla 1 (Carrera, 2023)

<p>1. Categoría de Investigación Representación del que hacer científico en las películas de superhéroes</p>
<p>Definición de la Categoría: Esta categoría analiza como las películas de superhéroes presentan el que hacer científico, caracterizada por la evidencia del papel de la ciencia y el científico dentro de las narrativas alrededor de todo lo que es el ejercicio científico, qué es la ciencia, el que hacer científico, quien es el científico, el conocimiento científico, forma de divulgación científica; los aspectos propios de la ciencia que se describen en las películas de superhéroes.</p>
<p>2. Categoría de investigación Uso de la narrativa en la educación científica</p>
<p>Definición de la Categoría: El interés de esta categoría se da en la propuesta de educación científica y en la riqueza pedagógica, didáctica, educativa que tienen las películas de superhéroes. Los trabajos en esta categoría presentan una oportunidad para explorar los conceptos científicos desde un contexto cómodo y familiar, trabajando ideas y elementos previos referentes de la cultura popular esto genera un trabajo previo del maestro donde selecciona y prepara las escenas, películas o superhéroes necesarios para su estudio. En algunos casos abordar conceptos desde las películas de superhéroes permite abordarlos desde un enfoque interdisciplinar.</p>
<p>3. Categoría de investigación Relación entre la física y la ciencia ficción dura.</p>
<p>Definición de la Categoría: Esta última categoría se encuentra alrededor de un análisis científico de la veracidad teórica y conceptual que presentan las películas de superhéroes alrededor de los postulados que se exponen en la historia sobre ciencia y sobre el pensamiento científico.</p>

La primera categoría resalta y pone en evidencia que estas producciones cinematográficas si se encuentran ligadas a un contexto científico-tecnológico y social de los acontecimientos



surgidos en determinados periodos de tiempo, es decir que las narrativas que permean las situaciones presentadas en las películas poseen un argumento científico.

Por otro lado la segunda categoría permite evidenciar la importancia didáctica que tienen estas producciones, además del análisis previo que debe realizar el maestro para lograr darle el objetivo pedagógico a la película, escena, dialogo o superhéroe y si es posible determinar los argumentos teóricos para lograr una transposición didáctica.

La última categoría tiene un interés más teórico del análisis de los elementos científicos y fenómenos físicos presentados en las películas, comprobando la veracidad científica y la argumentación de las mismas.

Conclusiones

La presente investigación resalta la importancia de la comprensión en torno a la didáctica y al recurso didáctico, por esto es que el primer alcance de la investigación es poder definir o dar un acercamiento al concepto de recurso didáctico y poder vincularlo con las producciones cinematográficas de superhéroes enmarcadas en el género de ciencia ficción dura, es decir, que se define a las películas de superhéroes como recurso didáctico a aquellas producciones en las que su arco argumental posee y desarrolla sus elementos sobre fenómenos o conceptos presentados con argumentación y lógica científica.

Además de esto se logra realizar una caracterización derivado de la identificación de las tres líneas de investigación encontradas, a aquellos elementos que podrían definir a las películas de superhéroes como recurso didáctico los cuales son: ser una forma de divulgación científica al presentar aspectos propios de la ciencia, posibilita la discusión y desarrollo de los conceptos científicos partiendo de un contexto familiar además de permitir un enfoque interdisciplinar, potencian el desarrollo de acciones y actividades dentro de una estrategia didáctica mediada por el objetivo que el maestro halla brindado al recurso.

Finalmente, la caracterización de estos elementos confirma la posibilidad de implementar las películas de superhéroes del género de ciencia ficción hard como recurso didáctico para la enseñanza de la física, partiendo del hecho de que el maestro debe otorgarle el objetivo y las acciones pedagógicas dentro de la estrategia didáctica.

Referencias

Callejas, R. (2019). Ciencia Ficción: Una imagen de Ciencia y Científico ¿Favorable para la Enseñanza de la Física? *Revista Científica*, 357-369.



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario. ISSN 2619-3531.

- Carrera, J. (2023). PRODUCCIONES CINEMATográfICAS DE SUPERHÉROES COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA [Tesis para optar por el título de Licenciada en Física]. *Universidad Pedagógica Nacional*.
- Grodin, J. (2008). ¿Qué es la hermenéutica? *Barcelona: Herder Editorial S.L.*
- Morales, O. (2003). Fundamentos de la investigación documental y la monografía. *Universidad de los Andes*, 1-14.
- Redish, E., Saul, J., & Steinberg, R. (1998). *Student Expectations in Introductory Physics*. Maryland, EEUU: University of Maryland, College Park, Department of Physics.
- Tancara, C. (1993). La investigación documental. *Temas Sociales no. 17*.