

**LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN: UNA AVENTURA DE PELÍCULA:
LA CINEMATOGRAFÍA COMO UNA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN LA ENSEÑANZA
DE LA BIOLOGÍA CON ESTUDIANTES DE 7° EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE
BOGOTÁ**

THE THEORY OF EVOLUTION: A MOVIE ADVENTURE
THE CINEMATOGRAPHY AS A PEDAGOGIC STRATEGY IN BIOLOGY EDUCATION
WITH STUDENTS OF 7° IN AN EDUCATIONAL INSTITUTION OF BOGOTA

ELVIA ROSA CUADRADO CARDOZO¹

*Eje temático N° 3: FORMACIÓN INICIAL Y PERMANENTE DEL PROFESORADO EN CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA.
Modalidad: PONENCIA (COMUNICACIÓN ORAL).*
1063

Resumen

Esta experiencia educativa es el resultado del proyecto de investigación realizado en la Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional “*Con cine aprendemos: una experiencia pedagógica para el reconocimiento de la teoría de la evolución con estudiantes del grado 7º del colegio Miguel Antonio Caro I.E.D*”, cuyo objetivo fue fomentar el uso y creación de material audiovisual como un recurso educativo que permitiera a los estudiantes conocer sobre la teoría de la evolución, a través de la elaboración de un cortometraje. Con base en la propuesta planteada, se pudo establecer que la cinematografía como estrategia pedagógica facilitó el abordaje de temas complejos que requieren un nivel de abstracción para su comprensión, y además evidenció la necesidad de generar experiencias pedagógicas innovadoras para la enseñanza de la biología y construcción de saber pedagógico. El desarrollo de la estrategia se realizó con base en la Investigación Acción Educativa (IAE) con un enfoque cualitativo.

Palabras clave: Experiencia educativa, estrategias pedagógicas innovadoras, saber pedagógico, evolución biológica, cinematografía.

¹ Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, ercuadradoc@upn.edu.co.



Abstract

This educational experience is the result of a research project carried out within the Licentiate in Biology of the Universidad Pedagógica Nacional entitled "*With cinema we learn: a pedagogical experience for the recognition of the theory of evolution with students of the 701 group at the Miguel Antonio Caro I.E.D school*", which objective was to promote the use and creation of audiovisual material as an educational resource that would allow students to know about the theory of evolution through the elaboration of a short film. Based on the proposal put forward, it could be established that cinematography as a pedagogical strategy facilitates the approach to complex issues that require a level of abstraction for their understanding, and also shows the need to generate innovative pedagogical experiences for the teaching of biology and construction of pedagogical knowledge. The development of this strategy was carried out based on Educational Action Research with a qualitative approach.

Keywords: Educational experience, innovative pedagogical strategies, pedagogical knowledge, biological evolution, cinematography.

1064

Introducción

La evolución biológica es uno de los procesos más fascinantes y complejos que se pueden encontrar en la naturaleza, pues nos permite aprender sobre nuestra historia y relacionarnos con el resto de los seres vivos. Pero dichos procesos como las adaptaciones y el origen de la diversidad de organismos, requieren un abordaje desde la abstracción para la comprensión de aspectos como la noción de tiempo geológico y la explicación de fenómenos que no hemos presenciado.

Entonces tanto para los estudiantes como para el docente, enseñar y comprender la teoría de la evolución biológica de Darwin, supone un desafío al enfrentarlos a las problemáticas que se vinculan con las características de la vida y el origen de la biodiversidad, puesto que implica la reconstrucción de eventos y formas de vida inexistentes en la actualidad. Sin dejar de lado que los contenidos deben ser adaptados a los diferentes niveles de escolaridad.

Cuadrado Cardozo, E. R. (2020). La teoría de la evolución: una aventura de película: La cinematografía como una estrategia pedagógica en la enseñanza de la biología con estudiantes de 7° en una institución educativa de Bogotá. *Revista Electrónica EDUCyT, Vol. Extra*, pp. 1063-1074.



Esto ocasiona que en algunas situaciones su abordaje se realice de manera superficial, dejando de lado las complejas interrelaciones e interdependencias que se pueden establecer, lo anterior causa que su enseñanza se reduzca a conceptos genéricos y simplificados.

Por ello se considera necesario que el docente diseñe experiencias educativas a partir de su saber pedagógico que permita a los estudiantes no solo asimilar ciertos contenidos, sino que sean capaces de construirlos.

El saber pedagógico, como lo menciona Díaz (2014) se construye de manera formal e informal por los docentes y se ve influenciado por valores, ideologías, actitudes y prácticas, es decir, creaciones del docente en un contexto histórico cultural, que son producto de las interacciones personales e institucionales, que evolucionan, se reestructuran, se reconocen y permanecen en la vida del docente.

La cinematografía (cine) se propone como una herramienta educativa que permite a los estudiantes acercarse a la teoría de la evolución ya que puede considerarse como un recurso pedagógico para la enseñanza, pues facilita la labor del docente al hacer que los conocimientos se presenten de una manera más clara y menos abstracta para el estudiante.

El cine es definido por el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE, 22ª edición, 2001) como la “técnica, arte e industria de la cinematografía”. Al tratarse de un medio de comunicación, es necesario comprender qué nos quiere comunicar y es así que la película es entendida como una narración que posee una gran cantidad de elementos. Lynch (1997, citado por Lipovetsky y Serroy, 2009) define el

cine como un medio para decir lo que no se puede decir con palabras y combina la belleza y profundidad para contar historias.

Méndez (2001), afirma que los medios de comunicación y en particular el cine “actúan como educadores informales”, es decir que detrás de su dimensión lúdica esconden una faceta formativa que con las herramientas y criterios adecuados se puede concebir desde una perspectiva más formal con un objetivo educativo.

Finalmente, como lo menciona Aranda (2002) “Los medios se convierten en recursos didácticos que se introducen en las aulas como complementos curriculares de las diferentes áreas (lengua, ciencias naturales, etc.)” Y su finalidad es diversificar y enriquecer los contenidos del currículo para lograr hacerlos más atractivos, motivadores y cercanos a la realidad de los estudiantes.

1066

Metodología

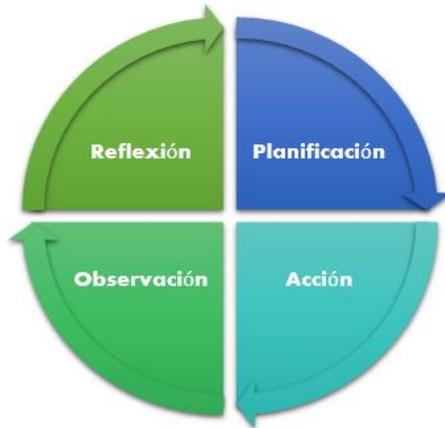
La experiencia educativa se realizó teniendo en cuenta la Investigación Acción Educativa (IAE), que según Rodríguez (2005) es una forma de investigación participativa que promueve la transformación de la realidad educativa, para que al observar esa realidad sea posible problematizar y transformarla para la construcción del saber pedagógico, además interviene directamente sobre los problemas que se pueden identificar y pueden ser solucionados desde la práctica misma. Esta metodología de investigación entiende la enseñanza como un proceso de investigación en el que se integran la reflexión y el análisis de las experiencias que se realizan. Como lo plantea Bausela (2004) lo fundamental en la Investigación - Acción (IA)

Cuadrado Cardozo, E. R. (2020). La teoría de la evolución: una aventura de película: La cinematografía como una estrategia pedagógica en la enseñanza de la biología con estudiantes de 7° en una institución educativa de Bogotá. *Revista Electrónica EDUCYU, Vol. Extra*, pp. 1063-1074.



es la exploración reflexiva que se hace en la práctica, puesto que la reflexión sistemática optimiza los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Ilustración 1. Fases de la Investigación Acción Educativa



1067

Cuadrado, E. (2020). A partir de Kemmis y Mactaggart 1988

Orientada al cambio educativo la IA, comprende la realización de análisis crítico de las situaciones y se configura como un proceso cíclico en el que se incluyen varias fases (gráfica 1).El enfoque cualitativo se orienta a la comprensión de las acciones de los sujetos en función de la práctica, tiene en cuenta el contexto y utiliza como técnica la observación participante, considerando que la realidad es dinámica y holística, es decir evita la fragmentación y los hechos se estudian desde la totalidad.

En los estudios cualitativos se pueden desarrollar preguntas, antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos, además la reflexión es un puente que vincula al investigador con los participantes. (Mertens, 2005)



Así pues, el desarrollo del proyecto se llevó a cabo en 5 fases:

Contextualización.

Planteamiento del problema y revisión de antecedentes.

Elaboración del marco conceptual.

Diseño y ejecución de las actividades.

Resultados.

Las fases anteriores se desarrollaron a partir de una revisión de documentos nacionales y de la institución, recolección de información por medio de la observación participante de algunas de las clases de Ciencias Naturales, así como la utilización del cuaderno de campo como un instrumento para la reflexión y análisis de lo observado.

1068

Diseño del cortometraje:

Para el diseño del cortometraje se siguieron las recomendaciones propuestas por Borrego, Macarro, Martínez, Matachana y Requejo (2013). La elaboración estuvo dividida en 3 procesos:

Pre-producción:

Idea.

Planificación.

Necesidades.

Historia que se quiere contar.

Guión.

Producción:

Realización.



Grabación (toma de las fotografías) de lo que se ha escrito en el guión.

Post - producción:

Edición: montaje de las secuencias.

Música.

Es importante aclarar que el guión que se utilizó fue un guión literario, dividido en secuencias, que son fragmentos de la historia delimitados por espacio y tiempo. De esta forma, cuando el personaje cambia de lugar o de tiempo cambiará la secuencia. Borrego et al. (2013).

La técnica utilizada fue el stop motion y podría definirse como “la técnica por la cual se crea la ilusión de movimiento mediante la grabación de imágenes sucesivas, manipulando, normalmente a mano, objetos, marionetas o imágenes recortadas, en un entorno espacial físico” (Purves, 2010).

Para la pre- producción se utilizó un storyboard (guión gráfico), un conjunto de ilustraciones que se organizan en secuencia con el objetivo de servir de guía para la película antes de la grabación y ordena la narración de los hechos.

Resultados

El desarrollo de las actividades, estuvieron encaminadas desde el inicio a la elaboración de un cortometraje como producto final. “Genom” fue construido con ayuda de los estudiantes y maestros en

formación, para su elaboración se contó con varias sesiones de clases, organizadas de la siguiente manera:

Actividades introductorias: con el propósito de conocer los conceptos e ideas previas que poseían los estudiantes frente a la teoría de la evolución de Darwin, se plantearon dos preguntas iniciales: ¿Conoces la teoría de la evolución? ¿Puedes explicar de qué trata? la mayoría de los estudiantes entendía la teoría desde la evolución de mono a hombre, además de ver la evolución como un proceso con un carácter finalista cuyo objetivo es la “perfección” y la aceptación de un modelo lineal de los procesos evolutivos.

Se propuso la elaboración del cortometraje, se escogió la técnica stop motion, ya que los estudiantes muestran un interés particular en el dibujo y la fotografía, de esta forma realizaron consultas y se diseñó una estrategia para elaborar el cortometraje, pues la técnica escogida necesita de la toma de fotos continuas para crear el movimiento.

Construcción del guión: Aquí se planteó la pregunta problema: ¿En qué nos parecemos a las plantas? Para dar respuesta fue necesario realizar actividades de contextualización sobre la evolución biológica a partir de la revisión de material audiovisual que los estudiantes compartieron, así como libros, visita al Museo de Historia Natural y discusiones en clase.

Se evidenció un gran interés por parte del grupo en conocer sobre la teoría y plantearon preguntas generadoras de discusión en la clase como ¿Quién controla la evolución? ¿El proceso se detendrá en algún momento? En esta parte, fue notoria una mayor comprensión de lo que la teoría propone y les permitió concluir que todos los seres vivos tenemos un ancestro común. Así, los estudiantes decidieron iniciar la construcción del guión para el cortometraje.



Elaboración del cortometraje: Para la elaboración de los dibujos, se contó con la colaboración de algunos maestros en formación quienes guiaron el proceso de ilustración, así los estudiantes se organizaron por grupos y distribuyeron tareas, pues algunos estaban más interesados en la toma de las fotografías que en el proceso de dibujo y edición.

A medida que se realizaron los dibujos se iba discutiendo en clase la pregunta problema propuesta en la fase anterior, mostraron gran curiosidad por el cómo surgieron la gran cantidad de organismos actuales, como se dividieron en tan variadas formas y ¿por qué? Lo que dio como resultado una consulta sobre el ADN, causando asombro en la clase al descubrir que el ciclo celular se da en todos los organismos y que la información genética es la historia y nuestra relación con los demás.

Edición: Finalmente, se realizó el proceso de edición, para ello se contó con la ayuda de un profesor externo quien guio a los estudiantes interesados en este proceso. Fue necesario la utilización de horas extra clase con el permiso de los padres de familia.

Se diseñó un mini laboratorio de edición utilizando los computadores de la sala de sistemas, como resultado final se obtuvo un cortometraje de 4 minutos y 48 segundos de duración, en el que los estudiantes exponen lo comprendido sobre la teoría de la evolución de Darwin durante todo el proceso de elaboración del mismo. (Imagen 1)

1071



Imagen 1. Tomas de Genom.



Avendaño, Chica, Cuadrado, Guillin y Quintero. (2020)

Conclusiones

1072

El diseño e implementación de estrategias pedagógicas innovadoras en la enseñanza de la biología son fundamentales en los procesos de formación del maestro de biología pues posibilita un rompimiento del modelo tradicional, permitiendo alcanzar una imagen más acertada del saber científico y su forma de generar conocimiento, estableciendo un diálogo entre las teorías, ideas o conceptos que explican el origen de los organismos, sus adaptaciones y diversidad.

Las experiencias educativas cumplen un papel importante en la formación del maestro en biología al permitirle reflexionar e identificar problemáticas dentro del aula y plantear soluciones, así, el docente debe ser un generador de estrategias pedagógicas innovadoras que posibiliten dar respuesta a las dificultades encontradas, de esa forma el saber pedagógico se constituye como un espacio en el que los aprendizajes, conceptos, historias y metodologías adquieren sentido.

El cine como material audiovisual es una herramienta educativa que debería ser utilizada en las escuelas, iniciando con propuestas sencillas y moviéndose poco a poco hacia ámbitos más complejos, para lograrlo, es primordial que los docentes se concienticen sobre la importancia de una educación que involucre al cine, que permita la



expresión de lo aprendido por los estudiantes desde un lenguaje diferente al escrito.

Para finalizar, se resalta que través del cine es posible acercarse a la construcción del conocimiento científico en el ámbito escolar, hoy más que nunca existe la posibilidad de hacer uso de los medios de comunicación como recurso para la enseñanza de las ciencias no solo en la escuela sino en la sociedad en general, además contribuye al desarrollo de espectadores críticos capaces de cuestionar la realidad que les rodea.

Referentes bibliográficos

Aranda, J. (2002). Educación mediática y aprendizaje significativo: una relación beneficiosa. *Comunicar*, 18, 111-116.

Avendaño, E., Chica, C., Cuadrado, E., Guillin, M y Quintero, M. (2017). *Genom* [cortometraje]. Bogotá, Colombia.

Bausela Herreras, E. (2004). La docencia a través de la investigación-acción. *Revista Iberoamericana De Educación*, 35(1), 1-9. <https://doi.org/10.35362/rie3512871>.

Borrego, A., Macarro, R., Martínez, M., Matachana, J., Requejo, S. (2013). *Un spot para decir stop: guía para la elaboración de cortometrajes participativos con adolescentes*. Sevilla. España.

Díaz, T. (2014). La construcción del saber pedagógico y la formación de profesores. *Investigación y Postgrado*, 29(2), 151-165.

Lipovetsky, G., Serroy, J. (2009). *La pantalla global: cultura mediática y cine en la era hipermoderna*. Barcelona: Anagrama.



Méndez, J. (2001). *Aprendemos a consumir mensajes. Televisión, publicidad, prensa, radio*. Grupo comunicar. Huelva: España.

Mertens, D. (2005). *Research and evaluation in Education and Psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. Thousand Oaks: Sage.

Purves, B. (2011). *Basics Animation: Stop Motion*. Barcelona: Blume.

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.ª ed.). Consultado en <http://www.rae.es/rae.html>.

1074

Rodríguez, J. (2005). *La investigación educativa: ¿Qué es? ¿Cómo se hace?* Editorial Doxa. Lima: Perú.

Cuadrado Cardozo, E. R. (2020). La teoría de la evolución: una aventura de película: La cinematografía como una estrategia pedagógica en la enseñanza de la biología con estudiantes de 7° en una institución educativa de Bogotá. *Revista Electrónica EDUCyT, Vol. Extra*, pp. 1063-1074.

