

REVISTA BOLETÍN REDIFE: 15 (4) ABRIL 2026 ISSN 2256-1536
RECIBIDO EL 12 DE NOVIEMBRE DE 2025- ACEPTADO EL 11 DE FEBRERO DE 2026

La relación de la ciencia ficción y las distopías ecológicas en el desarrollo de competencias socioambientales en la educación superior

The relationship between science fiction and ecological dystopias in the development of socio-environmental skills in higher education

Hernán Modesto Rivas Escobar¹

Gyneth Valentina Erazo Cortes²

Universidad de Nariño, San Juan de Pasto,
Colombia.

Resumen

Este artículo científico tiene como objetivo principal establecer la relación entre el género literario de la ciencia ficción (CF), el aprendizaje y el desarrollo de competencias proambientales en estudiantes universitarios. En este marco, el estudio se orienta a examinar la relación entre la ciencia ficción y la formación en sostenibilidad en la educación superior, analizando los marcos

conceptuales y estrategias didácticas reportadas en la literatura, así como su potencial formativo para el desarrollo del pensamiento complejo y la alfabetización socioambiental. La metodología utilizada fue una revisión sistemática de literatura, apoyada por la herramienta NotebookLM, para analizar el contenido conceptual disponible. Los hallazgos confirman que la CF, en particular el subgénero de las distopías ecológicas constituye una herramienta didáctica muy importante para la enseñanza de la Educación Ambiental (EA) en la Educación superior. La CF actúa como un simulador de futuros, fomentando el pensamiento

¹ ORCID: 0000-0002-3978-4952
hernan.rivas@udenar.edu.co

² ORCID: 0009-0009-0320-0917
GVERAZO22A@udenar.edu.co

prospectivo y la reflexión ética relacionada con la sostenibilidad. La incorporación de la ciencia ficción como recurso didáctico permite abordar Cuestiones Sociocientíficas (CSC) que se refieren a sistemas complejos lo que genera espacios de análisis donde los estudiantes además de comprender conceptos científicos, los confrontan con el contexto social. Más que transmitir contenidos, este enfoque favorece procesos de problematización, argumentación y toma de postura frente a dilemas contemporáneos vinculados con la sostenibilidad y el estado actual del planeta. De esta manera, la ciencia ficción se entiende como un recurso pedagógico y formativo que contribuye a la alfabetización científica y ambiental, al estimular una lectura crítica y reflexiva del presente y una proyección de futuros posibles en el marco de la actual crisis ecológica. Además de favorecer la comprensión de contenidos científicos, este enfoque promueve transformaciones en la conciencia de los estudiantes, al propiciar procesos de sensibilización frente a los problemas socioambientales y fortalecer la disposición para actuar y transformar la realidad.

Abstract

The main objective of this scientific article is to establish the relationship between the literary genre of science fiction (SF), learning, and the development of pro-environmental competencies in university students. Within this framework, the study aims to examine the relationship between science fiction and sustainability education in higher education, analyzing the conceptual frameworks and teaching strategies reported in the literature, as well as their educational potential for the development of complex thinking and socio-environmental literacy. The methodology used was a systematic literature review, supported by the NotebookLM tool, to analyze the available conceptual content. The findings confirm that SF, particularly the subgenre of ecological dystopias, is a very important

teaching tool for Environmental Education (EE) in higher education. SF acts as a simulator of futures, encouraging forward thinking and ethical reflection related to sustainability. The incorporation of science fiction as a teaching resource allows for the addressing of socio-scientific issues (SSIs) that refer to complex systems, which generates spaces for analysis where students not only understand scientific concepts but also confront them with the social context. Rather than simply transmitting content, this approach favors processes of problematization, argumentation, and stance-taking in the face of contemporary dilemmas related to sustainability and the current state of the planet. In this way, science fiction is understood as a pedagogical and educational resource that contributes to scientific and environmental literacy by stimulating a critical and reflective reading of the present and a projection of possible futures in the context of the current ecological crisis. In addition to promoting understanding of scientific content, this approach fosters changes in students' awareness by encouraging processes of sensitization to socio-environmental problems and strengthening their willingness to act and transform reality.

Palabras clave: Ciencia Ficción, Distopías Ecológicas, Competencias socioambientales, Pensamiento Complejo, Pensamiento Crítico, Educación Superior.

Keywords: Science Fiction, Ecological Dystopias, Socio-environmental Competencies, Complex Thinking, Critical Thinking, Higher Education.

Introducción

La presencia de la ciencia ficción (CF) dentro de la educación superior ha comenzado a ocupar un lugar relevante en la discusión pedagógica contemporánea. Lejos de ser un recurso meramente de entretenimiento, distintas experiencias formativas sugieren

que su integración en el aula puede contribuir a profundizar la comprensión de conceptos científicos complejos, a ampliar los procesos de alfabetización científica desde una perspectiva más reflexiva y contextualizada. En este sentido, su potencial pedagógico puede comprenderse con mayor claridad cuando se vincula con los procesos formativos propios de la educación ambiental. Las fases de la educación ambiental, tal como las conceptualizan Rivas-Escobar y Luna-Cabrera (2025), configuran un proceso formativo integral que inicia con la construcción de conocimientos y la comprensión sistémica de los fenómenos socioambientales, continúa con la sensibilización y el desarrollo de valores ambientales que fortalecen la dimensión ética del sujeto y culmina en la disposición para la acción transformadora, donde la persona se reconoce como parte del problema y de la solución, participando de manera crítica y responsable frente a las problemáticas ambientales.

Diversos estudios señalan que las narrativas de CF, especialmente en formato audiovisual tienen una gran capacidad para influir tanto en los sentimientos como en el pensamiento de sus espectadores, pues convierten contenidos abstractos en experiencias vividas y significativas (Apolín Montes et al., 2025). Este género literario cinematográfico facilita el acercamiento a conceptos científicos, sociales y tecnológicos, permitiendo a los estudiantes explorar las repercusiones de la ciencia en la existencia humana. A pesar de este creciente interés, aún resulta necesario analizar de manera sistemática cómo estas narrativas han sido incorporadas en la formación universitaria orientada a la sostenibilidad.

En este contexto, la presente investigación se orienta, en primer lugar, a examinar críticamente la producción científica que ha abordado la relación entre la ciencia ficción especialmente las distopías ecológicas y la *climate fiction*, en la formación en sostenibilidad dentro de

la educación superior, con el propósito de identificar convergencias teóricas, vacíos investigativos y tendencias emergentes en el tratamiento pedagógico de las competencias socioambientales. En segundo lugar, se propone analizar los marcos conceptuales y las estrategias didácticas reportadas en la literatura especializada que integran narrativas de ciencia ficción en la enseñanza universitaria, valorando su capacidad para articular dimensiones cognitivas, éticas, emocionales y sociopolíticas en el abordaje de cuestiones sociocientíficas desde enfoques transdisciplinarios. En tercer lugar, busca sintetizar estos aportes desde una perspectiva integradora y crítica, con el fin de comprender la ciencia ficción como un dispositivo formativo para el desarrollo del pensamiento complejo y la alfabetización socioambiental, reconociendo su potencial como recurso pedagógico orientado a la construcción de una ciudadanía universitaria reflexiva y comprometida frente a la crisis ecológica contemporánea.

Desde hace más de una década, la literatura ha resaltado el papel de la CF como recurso didáctico clave en la enseñanza de las ciencias. Chapela (2014) subraya que la articulación entre recursos narrativos y conceptos científicos no constituye un simple recurso estético o creativo, sino una vía para aproximar al estudiantado a fenómenos cuya explicación suele resultar difícil de explicar. Desde esta perspectiva, las narrativas de CF permiten reconfigurar la experiencia de aprendizaje al situar los contenidos científicos en contextos significativos, interesantes y cercanos para los estudiantes. Por su parte, Barceló García (2005) sostiene que “la ciencia ficción es una narrativa que nos presenta especulaciones arriesgadas y, muy a menudo, francamente intencionadas que nos hacen meditar sobre nuestro mundo y nuestra organización social o sobre los efectos y las consecuencias de la ciencia y la tecnología en las sociedades que las utilizan. Se trata aquí

de la vertiente reflexiva de la ciencia ficción, la que a menudo ha servido para caracterizar a la ciencia ficción escrita como una verdadera 'literatura de ideas' (P. 3). De esta manera, la ciencia ficción trasciende la función estética o de entretenimiento para cumplir además una función ética, convirtiéndose en un medio para promover la reflexión crítica sobre la ciencia, la tecnología y sus impactos sociales, posibilitando escenarios educativos orientados al análisis, la imaginación y el pensamiento crítico.

En el contexto actual, marcado por tensiones ambientales cada vez más visibles y por debates en torno al papel social de la universidad, el desarrollo de competencias para la sostenibilidad adquiere una relevancia que trasciende lo curricular. Más que una tendencia pedagógica, se trata de responder a escenarios concretos de degradación de los ecosistemas y los conflictos socioambiental influyen directamente a la educación superior y a su responsabilidad en la construcción de una ciudadanía crítica. En este sentido, Martínez Agut et al. (2007) afirman que "la universidad constituye un potencial agente dinamizador del cambio para la sostenibilidad, de especial relevancia pues forma futuros profesionales que, al ejercer, influirán directa o indirectamente en su entorno" (p. 189). Esta perspectiva refuerza la idea de que la sostenibilidad no puede reducirse a un contenido añadido al currículo, sino que debe asumirse como un eje estructurante de la formación universitaria.

Asumir la sostenibilidad como eje formativo implica revisar críticamente la manera en que se estructuran los currículos universitarios. No se trata únicamente de añadir contenidos ambientales, sino de cuestionar los supuestos disciplinarios que han fragmentado históricamente el conocimiento. En el caso de la formación de licenciados en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, este desplazamiento supone repensar la práctica docente más allá de

la transmisión aislada de conceptos, favoreciendo la articulación entre saberes científicos, dimensiones sociales y consideraciones éticas que permitan comprender la complejidad de los problemas ambientales y actuar de manera situada en los territorios. En este sentido, como plantea María Luisa Eschenhagen:

La educación ambiental superior debe ser entendida como la formación en criterios ambientales de los futuros profesionales de cualquier disciplina, no debe reducirse ni girar en torno a ofrecer conocimientos científicos sobre aspectos ambientales puntuales, ni capacitar en el uso de herramientas de gestión o normativas legales, ni incorporar el aspecto ambiental como un artículo más entre muchos. No. Estos conocimientos puntuales se obtendrán por añadidura; más bien se trata de una formación mucho más amplia que ofrecerá algo mucho más importante: criterios ambientales para poder decidir si instrumentos esos puntuales (normativas, herramientas de gestión e ingenieriles, etc.) efectivamente son, o no, eficientes y según qué parámetros, ya quien eso que perjudicarán o beneficiarán a largo plazo. (p. 13 - 14)

En este sentido, la literatura y especialmente, el género de la ciencia ficción, se convierten en un recurso pedagógico valioso para la formación de la conciencia socioambiental, al permitir representar de manera crítica las consecuencias de las acciones humanas sobre el entorno. La configuración de escenarios futuros marcados por crisis ecológicas permite que la ciencia ficción desplace la discusión ambiental hacia un plano donde las consecuencias de las decisiones humanas se vuelven narrativamente visibles. Este recurso no se limita a generar sensibilización, sino que propicia una reflexión ética situada sobre las relaciones entre ciencia,

sociedad y cultura, facilitando una comprensión más profunda de los problemas ambientales contemporáneos.

La necesidad de abordar las problemáticas ambientales desde enfoques complejos y no reduccionistas es reconocida en la educación contemporánea, especialmente cuando se integran diversas perspectivas disciplinarias y culturales. En este marco, la interculturalidad adquiere un papel fundamental, pues favorece el desarrollo del diálogo de saberes y la valoración, interpretación e incorporación de distintas cosmovisiones al acervo cultural y educativo. Esta apertura permite enriquecer la comprensión de los fenómenos socioambientales desde múltiples formas de conocimiento, superando los enfoques fragmentados. En este sentido Rivas-Escobar (2022) afirma que “el diálogo de saberes entre las disciplinas ecológicas permeadas por la inter y transdisciplinariedad encuentra eco en las cosmologías de los pueblos originarios y permite comprender no solo las contradicciones, sino los complementos en diferentes niveles de realidad, convirtiendo eso en comprensión transdisciplinaria” (p. 12).

Esta postura resalta que la comprensión de lo ambiental requiere articular conocimientos científicos, sociales, éticos y culturales para interpretar la complejidad de los sistemas naturales y las relaciones humano-naturaleza. Bajo esta lógica, la ciencia ficción, especialmente las distopías ecológicas, se configura como una herramienta pedagógica pertinente, en tanto posibilita la representación de escenarios futuros atravesados por crisis ambientales, la exploración de las consecuencias derivadas de las decisiones humanas y la problematización de los modelos de desarrollo vigentes. A través de estas narrativas, se estimula una reflexión crítica sobre la sostenibilidad, la responsabilidad colectiva y la necesidad de transformar las relaciones entre sociedad, ciencia y naturaleza desde enfoques éticos y transdisciplinarios.

De este modo, el género literario de la ciencia ficción fortalece la imaginación científica y contribuye a una comprensión sistémica, ética y transdisciplinaria de los desafíos socioambientales contemporáneos.

Dentro de este marco, las distopías ecológicas han ganado atención como recursos literarios y pedagógicos de alto potencial. Las distopías ecológicas han sido descritas como construcciones narrativas que proyectan futuros atravesados por deterioros ambientales profundos, donde la alteración de los equilibrios ecológicos redefine las condiciones mismas de la vida social (Basu et al. 2014, y Ávila Coquedan 2023). Más que anticipaciones catastróficas, estas ficciones operan como dispositivos críticos que permiten releer el presente y visualizar el futuro a la luz de sus posibles consecuencias, haciendo visibles decisiones y lógicas de desarrollo que hoy permanecen naturalizadas. En el plano educativo, este tipo de relatos adquiere especial valor formativo, en tanto sitúa al estudiantado frente a escenarios que exigen posicionamiento ético y análisis argumentado sobre los impactos del modelo de desarrollo contemporáneo. Además, su fuerte componente emocional y narrativo las convierte en obras especialmente motivadoras para jóvenes, quienes establecen conexiones con otros lenguajes culturales como el cine, los videojuegos y la narrativa Transmedia (Martín Ezpeleta 2021)

En este mismo sentido, la CF se ha convertido en una herramienta didáctica versátil para promover la comprensión de fenómenos. Aunque se relaciona principalmente con la ciencia y la tecnología, este género permite explicar conceptos que suelen ser abstractos o difíciles al presentarlos dentro de historias imaginarias que, aun siendo ficticias, resultan coherentes y científicamente posibles. De esta forma, las ideas científicas dejan de mostrarse como teorías aisladas y pasan a entenderse

dentro de situaciones concretas, lo que facilita analizarlas no solo desde lo técnico, sino también desde sus implicaciones prácticas, sociales y éticas. Cuando incorpora elementos científicos, sociales, económicos, políticos y éticos, la CF se convierte en un medio idóneo para abordar Cuestiones Socio científicas (CSC) como la crisis climática, la manipulación genética, la inteligencia artificial o los riesgos tecnológicos.

En esta misma línea, Petit, Solbes y Torres (2021) muestran que el cine y la literatura de ciencia ficción pueden convertirse en un espacio propicio para el ejercicio del pensamiento crítico, en la medida en que sitúan al estudiantado ante dilemas actuales que no admiten respuestas simples. Al enfrentarse a estas situaciones, los estudiantes se ven obligados a analizar información, contrastar posturas y fundamentar sus decisiones, especialmente cuando se trata de cuestiones sociocientíficas que involucran implicaciones éticas y sociales.

En conjunto, estos enfoques narrativos la CF y las distopías ecológicas fortalecen la formación de competencias socio ambientales, ya que articulan lo cognitivo, lo ético, lo emocional y lo reflexivo en torno a los grandes desafíos planetarios. A partir de este panorama, el artículo propone examinar, mediante una revisión sistemática de la literatura especializada, cómo la incorporación de la ciencia ficción en contextos universitarios se vincula con el desarrollo de competencias proambientales. Más que asumirla como un recurso complementario, se busca comprender en qué medida puede articular enfoques transdisciplinarios y contribuir al fortalecimiento de un pensamiento crítico orientado a los desafíos ecológicos actuales en la educación superior.

Metodología

El estudio se desarrolló a partir de una revisión sistemática de literatura (RSL), orientada por criterios reconocidos en la investigación

educativa, pero ajustada a los propósitos específicos de este trabajo. Para asegurar consistencia en el proceso de búsqueda, selección y análisis, se retomaron los lineamientos propuestos por Kitchenham y Charters (2007), posteriormente ampliados para las ciencias sociales por Gough, Oliver y Thomas (2017) y Prieto y Rumbo-Prieto (2018), especialmente en lo relativo a la claridad procedimental y la evaluación de calidad. Asimismo, se incorporó la perspectiva crítica planteada por Forero (2024), pertinente para revisiones situadas en contextos latinoamericanos y en investigaciones que articulan dimensiones educativas, culturales y literarias.

El proceso metodológico se orientó a identificar, analizar y sintetizar estudios que vinculan explícitamente la Ciencia Ficción (CF) incluyendo también las distopías ecológicas y el subgénero llamado Climate Fiction (Cli-Fi) con el desarrollo de competencias para la sostenibilidad y actitudes proambientales. El concepto de Cli-Fi se adoptó a partir de los aportes de Trexler (2015), quien define este subgénero como un tipo de narrativa especulativa centrada en las consecuencias sociales, políticas y ecológicas del cambio climático y de Schneider-Mayerson (2018), quien destaca su capacidad para influir en la conciencia ambiental y en la reflexión ética sobre futuros posibles.

El diseño metodológico de la revisión se estructuró a partir del modelo de cinco etapas propuesto por Revelo-Sánchez, Collazos-Ordóñez y Jiménez-Toledo (2018), ampliamente utilizado en investigaciones educativas por su claridad procedimental y trazabilidad analítica. Dicho modelo comprende las fases de planificación, búsqueda, selección, evaluación de la calidad y extracción y síntesis de la información, las cuales se presentan de manera esquemática en la Figura 1. Este enfoque permite construir conocimiento a partir de evidencias publicadas

en estudios primarios, asegurando coherencia metodológica y solidez analítica.

En la etapa de planificación, se definió el protocolo de revisión, estableciendo los criterios de inclusión y exclusión, las categorías de análisis y los parámetros de evaluación de calidad. Se incluyeron únicamente estudios que abordaran explícitamente la relación entre la CF, las distopías o el cli-fi y procesos educativos vinculados con sostenibilidad y competencias socioambientales. Se excluyeron investigaciones de carácter exclusivamente literario sin aplicación pedagógica y aquellas que no especificaran su metodología.

La búsqueda bibliográfica se realizó en bases de datos académicas reconocidas (Scopus, Web of Science, ERIC, SciELO y Google Scholar), utilizando cadenas de búsqueda que combinaron términos relacionados con ciencia ficción, educación ambiental, distopías ecológicas, sostenibilidad y educación superior. Este procedimiento siguió las recomendaciones metodológicas de Booth, Sutton y Papaioannou (2016) para revisiones sistemáticas en ciencias sociales, complementándose con la revisión de referencias cruzadas de artículos clave.

En la fase de selección, los estudios identificados fueron sometidos a un proceso de cribado en dos niveles, primeramente, una selección preliminar basada en título y resumen y una

selección detallada mediante lectura completa del texto. Posteriormente, se llevó a cabo una evaluación de calidad, considerando criterios de coherencia metodológica, claridad de objetivos, pertinencia pedagógica y relevancia teórica, siguiendo criterios de calidad y evaluación de evidencia propuestos por Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista (2014) para investigaciones sistemáticas.

Finalmente, en la etapa de extracción y síntesis, se recopilaron y analizaron datos cualitativos relacionados con las estrategias didácticas empleadas, los marcos teóricos utilizados entre ellos el enfoque Ciencia Tecnología Sociedad Ambiente (CTSA), las poblaciones intervenidas y los beneficios reportados en la formación de competencias proambientales. El enfoque CTSA concibe la enseñanza de las ciencias como un proceso que integra el análisis de los conocimientos científicos con sus implicaciones tecnológicas, sociales y ambientales, favoreciendo la formación de una ciudadanía crítica y ambientalmente responsable (Parga, 2022; Solbes & Vilches, 2004). La información recopilada fue examinada mediante un análisis temático de carácter integrador, en coherencia con la propuesta de Thomas y Harden (2008). Este procedimiento permitió organizar los hallazgos en categorías significativas y reconocer recurrencias, tensiones y vacíos dentro del conjunto de estudios revisados, más allá de una simple descripción acumulativa.



Para la organización del corpus documental se empleó NotebookLM en su versión educativa, utilizada únicamente como herramienta de apoyo en tareas de sistematización, clasificación temática y elaboración de resúmenes preliminares. Siguiendo las consideraciones éticas sobre el uso de inteligencia artificial en investigación señaladas por Cardoso Sampaio et al. (2024), estas herramientas se limitaron a funciones técnicas, manteniéndose el análisis crítico, la interpretación y las decisiones metodológicas bajo responsabilidad directa de los autores.

Figura 1. Adaptación del modelo de revisión sistemática propuesto por Revelo-Sánchez, Collazos-Ordóñez y Jiménez-Toledo (2018).

Resultados

Los resultados de la revisión sistemática se organizaron en tres ejes analíticos que evidencian el potencial de la ciencia ficción como recurso pedagógico para la formación en sostenibilidad en el ámbito universitario, particularmente desde enfoques transdisciplinarios, críticos y éticos.

Los estudios revisados coinciden en que las estrategias curriculares de carácter transdisciplinar, especialmente aquellas mediadas por enfoques como STEAM, permiten abordar de manera integral la complejidad de los

conflictos socioambientales contemporáneos. En este sentido, Clark y Button (2011) evidencian que la articulación entre ciencia, arte y comunidad favorece en los estudiantes universitarios el desarrollo de competencias socioemocionales proambientales y una comprensión más profunda de las interrelaciones entre los sistemas sociales y naturales. Este tipo de propuestas contribuye a superar la fragmentación del conocimiento disciplinar y promueve una visión holística de la sostenibilidad.

En este proceso de articulación, la ciencia ficción ha encontrado un lugar en la educación superior como recurso pedagógico capaz de cuestionar la fragmentación tradicional del conocimiento. Su incorporación en el aula no solo conecta contenidos de distintas áreas, sino que abre posibilidades para trabajar de manera integrada dimensiones científicas, sociales y éticas que suelen abordarse por separado. Experiencias como el proyecto Ciencias y Letras muestran que la implementación de secuencias didácticas transdisciplinarias, centradas en la ciencia ficción y las distopías ecológicas, facilita la convergencia entre contenidos científicos, literarios y éticos (Universitat de València, 2023). En particular, una experiencia desarrollada con docentes en formación evidenció que el análisis y la creación de productos narrativos y audiovisuales como booktrailers basados en novelas distópicas

favorece la integración de saberes y la reflexión sobre los problemas ecológicos actuales.

Asimismo, la revisión destaca que el subgénero de las distopías ecológicas presenta escenarios futuros catastróficos que permiten identificar decisiones erróneas en materia de sostenibilidad, fácilmente relacionables con prácticas actuales poco responsables con el planeta. Este tipo de narrativas no se limita a imaginar futuros posibles, sino que también ofrece un punto de partida para cuestionar el presente. Al proyectar escenarios de crisis, obligan a revisar decisiones actuales y a reconocer que la educación para la sostenibilidad difícilmente puede sostenerse desde miradas aisladas. Más bien, demanda enfoques que articulen distintos saberes y perspectivas, junto con una revisión permanente de los recursos y estrategias pedagógicas con los que se abordan estos temas en el aula.

Otro hallazgo relevante de la revisión es que la ciencia ficción facilita el desarrollo de competencias cognitivas, éticas y afectivas directamente relacionadas con la formación de actitudes proambientales. Diversas investigaciones muestran que la implementación de secuencias didácticas basadas en narrativas de ciencia ficción con docentes en formación genera una valoración positiva de la experiencia educativa y una mayor sensibilización frente a las problemáticas ecológicas. Estas experiencias evidencian, además, el potencial de la ficción como recurso didáctico para la educación para la sostenibilidad y la modificación de actitudes ambientales.

En particular, la ciencia ficción promueve el desarrollo del pensamiento crítico al situar a los estudiantes frente a mundos ficticios que deben ser analizados, cuestionados y contrastados con la realidad. Este ejercicio resulta clave para fomentar la capacidad de problematizar discursos dominantes y participar de manera informada en debates públicos relacionados con la ciencia y la tecnología. Desde esta

perspectiva, el cine de ciencia ficción se nutre de problemáticas que articulan el conocimiento científico con dimensiones sociales, económicas y morales, permitiendo abordar cuestiones sociocientíficas como la manipulación genética, la inteligencia artificial o el calentamiento global, no solo desde una comprensión conceptual, sino también desde una reflexión crítica sobre sus implicaciones éticas y su impacto en la vida cotidiana. De este modo, se convierte en una herramienta pedagógica que favorece el pensamiento complejo, el análisis interdisciplinar y la formación de ciudadanos capaces de interpretar y transformar los desafíos contemporáneos. El tratamiento de estos temas a través del cine facilita procesos de reflexión crítica y argumentación en los estudiantes (Petit et al., 2021).

Asimismo, el enfoque ecocrítico ha demostrado que la ciencia ficción constituye una herramienta eficaz para concientizar a los lectores sobre los problemas ambientales, al permitir una reflexión profunda acerca de la interacción entre el ser humano y el entorno natural. Desde esta perspectiva, la literatura de ciencia ficción no solo describe escenarios de degradación ambiental, sino que propicia una lectura crítica de las dinámicas económicas, políticas y culturales que los originan, invitando a cuestionar los modelos de desarrollo vigentes y a imaginar alternativas orientadas a la restauración, la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente (De Sena, 2023). De este modo, el género se consolida como un recurso formativo que articula sensibilidad estética, pensamiento crítico y conciencia ecológica.

Un ejemplo del potencial pedagógico de la ciencia ficción para la enseñanza de las ciencias y la formación de conciencia socioambiental lo encontramos en Rivas-Escobar (2023), donde a través de una narrativa que concibe al planeta como un sistema vivo, interconectado y consciente en diálogo con enfoques científicos

contemporáneos como la hipótesis Gaia y la ecología sistémica, se articulan conceptos científicos relacionados con los ciclos biogeoquímicos, la energía, la evolución, la entropía y las relaciones ciencia tecnología y sociedad. Esta visión se explicita cuando uno de los personajes afirma “Este planeta no le pertenece a nadie, la vida soy yo y también soy la muerte, hoy tienen una oportunidad única, proteger su legado y evolucionar con sus aspiraciones, hacer de este planeta su hogar y ser uno con él” (p. 222). Esta afirmación sintetiza una comprensión del planeta como una entidad dinámica, finita y vulnerable, cuya estabilidad depende de complejas interacciones ecológicas, sociales y tecnológicas.

Al mismo tiempo, promueve en el lector una reflexión crítica sobre la relación entre humanidad, tecnología y naturaleza, cuestionando las lógicas de dominación y explotación que han marcado el desarrollo moderno e invitando a imaginar formas de coexistencia más responsables, sostenibles y éticamente fundamentadas. Al mismo tiempo, la obra problematiza el uso instrumental de la ciencia y la tecnología cuando se desvinculan de consideraciones éticas y ambientales, presentando la crisis ecológica como resultado de decisiones humanas guiadas por la codicia y el consumo desmedido. De este modo, El tercer planeta no solo transmite nociones científicas de manera accesible para jóvenes lectores, sino que también favorece el desarrollo de una conciencia socioambiental al situar la sostenibilidad como una responsabilidad ética colectiva, convirtiendo la lectura en una herramienta didáctica de alto valor formativo.

En relación con las estrategias pedagógicas, los estudios revisados proponen metodologías activas y centradas en la producción como una vía para maximizar el impacto educativo de la ciencia ficción en el contexto universitario. Una de las estrategias más recurrentes es la elaboración

de booktrailers sobre distopías ecológicas, los cuales permiten evaluar la comprensión de las obras literarias y al mismo tiempo, fomentar el interés por la lectura en entornos digitales y multimodales. Esta estrategia ha demostrado ser especialmente pertinente en la formación de docentes, al combinar competencias comunicativas, tecnológicas y pedagógicas.

Otra estrategia destacada es el ejercicio de transposición didáctica, en el cual los estudiantes universitarios diseñan actividades educativas basadas en narrativas de ciencia ficción para trabajar las relaciones Ciencia Tecnología Sociedad Ambiente en niveles educativos inferiores. Este tipo de propuestas resulta fundamental para la formación inicial del profesorado, en la medida en que fortalece su capacidad para resignificar y contextualizar contenidos complejos según las características socioculturales del estudiantado, así como para diseñar estrategias didácticas innovadoras que integren saberes científicos, humanísticos y ambientales. Además, favorece el desarrollo de una postura pedagógica crítica, comprometida con la comprensión y el abordaje de problemáticas socioambientales desde perspectivas situadas, éticas y transformadoras.

Finalmente, la revisión señala que la ciencia ficción constituye un medio especialmente adecuado para explorar dilemas éticos contemporáneos. Estrategias como la simulación de procesos de gobernanza ética permiten que los estudiantes analicen casos ficticios o reales relacionados, por ejemplo, con experimentación humana, inteligencia artificial o biotecnología y elaboren documentos propios de los comités de ética, como consentimientos informados. Este tipo de actividades promueve una comprensión profunda de los principios éticos y bioéticos, así como el desarrollo de competencias argumentativas y de toma de decisiones responsables (Koepsell & Ruiz de

Chávez, 2015; Sierra Cuartas, 2007; Sullins, 2015).

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a la Vicerrectoría de Investigaciones e Interacción Social (VIIS) de la Universidad de Nariño por el financiamiento del proyecto de investigación “Narrativas de futuros posibles: la ciencia ficción como mediadora en la enseñanza de la educación ambiental” (Código 3535), del cual se deriva el presente artículo. El apoyo institucional brindado por la VIS ha sido fundamental para el desarrollo de este trabajo y para la consolidación de procesos investigativos orientados a la innovación pedagógica y a la formación en sostenibilidad en el ámbito de la educación superior.

Bibliografía

- Apolín Montes, L. A., Lirión Rodríguez, I. R., Sánchez Coello, R., & Angulo Cabanillas, L. E. (2025). Ciencia ficción como herramienta didáctica para acercar la ciencia a estudiantes de Arquitectura. *Revista Boliviana De Educación*, 7(12), 56–68. <https://doi.org/10.61287/rebe.v7i12.1188>
- Ávila Coquedan, P. (2023). Distopías y geografía : descripción, percepción y relación de los paisajes afectados por el cambio climático dentro de la literatura distópica. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/195080>
- Barceló García, M. (2005). Ciencia y ciencia ficción. *Revista Digital Universitaria*, 6(7), 2–10. https://www.revista.unam.mx/vol.6/num7/art69/jul_art69.pdf
- Basu, B., Broad, K. R., & Hintz, C. (Eds.). (2014). *Contemporary Dystopian Fiction for Young Adults: Brave New Teenagers*. Routledge <https://www.scribd.com/document/741904591/Contemporary-Dystopian-Fiction-for-Young-Adults>
- Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2016). *Revisiones sistemáticas: Guía para investigadores en ciencias sociales*. Madrid: Morata.
- Cadena Monroy, L. Álvaro. (2015). Bioética, incompletitud e inconmensurabilidad. *Revista Colombiana De Bioética*, 6(3), 26–40. <https://doi.org/10.18270/rcb.v6i3.835>
- Cardoso Sampaio, R., Chagas, V., Sinimbu Sanchez, C., Gonçalves, J., Borges, T., Brum Alison, M., ... & Schwarzer Paz, F. (2024). Uma revisão de escopo assistida por inteligência artificial (IA) sobre usos emergentes de IA na pesquisa qualitativa e suas considerações éticas. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 12(30), 01–28. <https://doi.org/10.33361/RPQ.2024.v.12.n.30.729>
- Chapela, A. (2014). Entre ficción y ciencia: El uso de la narrativa en la enseñanza de la ciencia. *Educación Química*, 25(1), 2–6 Universidad Nacional Autónoma de México [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(14\)70516-6](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(14)70516-6).
- Clark, B., & Button, C. (2011). Modelo de educación transdisciplinaria para la sostenibilidad: Interfaz entre artes, ciencias y comunidad (STEM). *Revista Internacional de Sostenibilidad en la Educación Superior*, 12(1), 41–54. <https://doi.org/10.1108/14676371111098294>
- Eschenhagen, M. L. (2018). Marcos y criterios teóricos para fundamentar la educación ambiental superior. En *Encuentro Nacional Interuniversitario: Calidad y excelencia en la educación, la educación ambiental y la formación profesional en las universidades de Colombia* (p. 13 -

14). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.

Gough, D., Oliver, S. y Thomas, J. (2017). Introducción a las revisiones sistemáticas (2.ª ed.). Publicaciones SAGE.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Kitchenham, B. y Charters, S. (2007). Directrices para la realización de revisiones sistemáticas de la literatura en ingeniería de software. Informe técnico, EBSE Technical Report EBSE-2007-01.

Koepsell, D., & Ruiz de Chávez, M. (2015). Ética de la investigación: Integridad científica. Editarte <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376156277012.pdf>

Martín Ezpeleta, A. Entre la ficción y la realidad. El papel educativo de las distopías ecológicas. Olga Buzón-García, Carmen Romero-García y Amparo Verdú Vázquez (Coords.), Innovaciones Metodológicas Con TIC En Educación, Madrid, Dykinson, 2021, Pp. 378-399.

Martínez Agut, M. P., Aznar-Minguet, P., Ull Solís, M. Á., & Equipo ACUVEG. (2007). Promoción de la sostenibilidad en los currícula de la enseñanza superior desde el punto de vista del profesorado: un modelo de formación por competencias. *Educatio Siglo XXI*. Revista de la Facultad de Educación, 25, 197–208.

O. ReveloSánchez, C. A. CollazosOrdoñez, y J. A. JiménezToledo, El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática

de literatura. *Tecnológicas*, vol. 21, no. 41, pp. 115-134, 2018.

Parga, D. L. (2022). Del CTSA educativo a la ambientalización del contenido y la formación ciudadana ambiental. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 17(51), 117–140.

Petit, M. F., Solbes, J., & Torres, N. Y. (2021). El cine de ciencia ficción para desarrollar cuestiones sociocientíficas y el pensamiento crítico. *Praxis & Saber*, 12(29), e11550. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n29.2021.11550>

Petit, M. F., Solbes, J., & Torres, N. Y. (2021). El cine de ciencia ficción para desarrollar cuestiones sociocientíficas y el pensamiento crítico. *Praxis & Saber*, 12(29), 52–73. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n29.2021.11550>

Prieto, M. S., & Rumbo-Prieto, J. M. (2018). La revisión sistemática: pluralidad de enfoques y metodologías. *Enfermería clínica*, 28(6), 387-393.

Rivas, H. (2021). *El tercer planeta*. Editorial Nueva Luz 21 S.A.S.

Rivas-Escobar, H. M. (2022). *TRANSDISCIPLINA, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL*. *Revista Huellas*, 8(2), 43–57. Recuperado a partir de <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rhuellas/article/view/7700>

Rivas-Escobar, H. M., & Luna Cabrera, G. C. (2025). Educación ambiental desde la complejidad. Editorial Universidad de Nariño <https://sired.udenar.edu.co/15860/>

- Sandoval Forero , E. A. (2024). Metodología para la Revisión Sistemática de Literatura Crítica sobre los Desarrollos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 1007-1025. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10546
- Schneider-Mayerson, Matthew. (2018). The Influence of Climate Fiction. *Environmental Humanities*. 10. 473-500. 10.1215/22011919-7156848.
- Solbes, J., & Vilches, A. (2004). Papel de las relaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en la formación ciudadana. *Enseñanza de las Ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas*, 22(3), 337–348. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3868>
- Thomas, J., & Harden, A. (2008). Métodos para la síntesis temática de investigación cualitativa en revisiones sistemáticas. *Metodología de Investigación en Educación*, 8(1), 45–60.
- Trexler, A. (2015). *Ficciones del Antropoceno*. Madrid: Alianza Editorial.
- Universitat de València. (2023–2024). Ciencias y Letras. Decrecimiento (PIEC-2736990). Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa. <https://www.uv.es/uvweb/servei-formacio-permanent-innovacio-educativa/ca/innovacio-educativa/projectes-innovacio/projectes-innovacio-consolats-piec/ciencias-letras-decrecimiento-1286384330165/ProjecteInnovaEdu.html?id=1286396937740>