Isabella Toro Realpe
Nelson Enrique Hoyos

Cómics para transformar realidades

Educación en ciencia desde una perspectiva sociopolítica



Horizontes Universidad

Octaedro

Cómics para transformar realidades

Educación en ciencia desde
una perspectiva sociopolítica

Isabella Toro Realpe
Nelson Enrique Hoyos

Cómics para transformar realidades

Educación en ciencia desde una perspectiva sociopolítica

Octaedro

Colección Horizontes Universidad

Título: *Cómics para transformar realidades. Educación en ciencia desde una perspectiva sociopolítica*

Primera edición: septiembre de 2026

© Isabella Toro Realpe, Nelson Enrique Hoyos

© De esta edición:
Ediciones OCTAEDRO, S. L.
C/ Bailén, 5 – 08010 Barcelona
Tel.: 93 246 40 02
http: www.octaedro.com
email: octaedro@octaedro.com

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

ISBN: 978-84-1079-400-9
Depósito legal: B 15426-2026

Diseño y producción: Octaedro Editorial

Impresión: Ulzama

Impreso en España - *Printed in Spain*

Sumario

Introducción 9

Capítulo 1. La perspectiva sociopolítica en la enseñanza de las ciencias 13

Capítulo 2. El consumo de sustancias psicoactivas 19

Capítulo 3. Sistematización de la experiencia en la práctica docente 29

Capítulo 4. Diseño y desarrollo del cómic 49

Capítulo 5. Aspectos didácticos del cómic 79

Reflexiones finales 89

Referencias 91

Índice de figuras y tablas 95

Índice 97

Introducción

El consumo de sustancias psicoactivas ha sido, desde tiempos remotos, una problemática que afecta a nivel global. En Colombia, los estudios más recientes revelan una tendencia alarmante: el segundo Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas evidencia que el mayor índice de consumo se encuentra en la población escolar. Este patrón ha desencadenado una serie de consecuencias graves, tales como dificultades en el aprendizaje, problemas de salud mental y enfermedades cardiovasculares en edades tempranas, reafirmando así que esta situación ha trascendido a ser un problema de salud pública de gran envergadura para el país (MINSALUD, 2017).

Dada la magnitud de esta problemática, su impacto es evidente en la vida cotidiana de las aulas escolares, donde los efectos del consumo de sustancias se manifiestan de manera directa en el rendimiento académico y en las dinámicas de interacción social de los estudiantes. Sin embargo, a pesar de su presencia constante, el currículo educativo tradicionalmente no ha incorporado una reflexión crítica sobre este fenómeno, ignorando las necesidades particulares de los estudiantes y el contexto que los rodea. Los contenidos curriculares se siguen introduciendo de manera descontextualizada, sin un puente claro que conecte las experiencias de los jóvenes con los temas abordados en el aula. Esta desconexión a menudo resulta en que los estudiantes no encuentren relevancia ni utilidad en los saberes impartidos.

Ante esta realidad, el consumo de sustancias psicoactivas en el contexto escolar se presenta como una oportunidad para abordar un problema real, cercano a la experiencia de los estudiantes, lo que puede despertar en ellos un interés genuino por conocer y reflexionar sobre este tema. Pero para integrar de manera efectiva esta temática en el aula de ciencias, se requiere reconocerla desde una perspectiva que trascienda el plano puramente disciplinar. Aquí es donde cobra relevancia la perspectiva sociopolitica en la enseñanza de las ciencias, en particular, la inclusión en el aula de las cuestiones sociocientíficas CSC, que permiten conectar el conocimiento científico con aspectos éticos, culturales, políticos y económicos. Este enfoque no

solo fomenta el pensamiento crítico y reflexivo, sino que también impulsa a los estudiantes hacia acciones ciudadanas informadas, capaces de transformar la realidad que los rodea; es decir, la acción sociopolítica, que implica formar sujetos con capacidad para pensar su contexto y creatividad para transformarlo.

Partiendo de esta premisa, se hace indispensable que los estudiantes se acerquen a la problemática del consumo de sustancias psicoactivas, la comprendan en su complejidad y, a su vez, se conviertan en agentes de divulgación y transformación. Un recurso didáctico particularmente efectivo para lograr esto de manera atractiva y accesible es el cómic. Este medio, con su sistema simbólico altamente elaborado, puede parecer a simple vista una serie de ilustraciones sencillas, pero cuando se realiza un análisis más profundo, se revela que cada imagen, diálogo y viñeta contiene múltiples capas de significado. Estos elementos visuales y textuales no solo narran una historia, sino que también reflejan dimensiones psicológicas, sociales, políticas y culturales que permiten una comprensión más rica y completa del tema abordado.

Este libro se propone responder a la siguiente pregunta central «¿Cómo puede diseñarse un cómic que aborde la problemática del consumo de sustancias psicoactivas desde una perspectiva sociopolítica en la enseñanza de las ciencias?». Con base en esta interrogante, el objetivo general es diseñar una propuesta de cómic que explore las implicaciones sociocientíficas del consumo de sustancias psicoactivas. Para alcanzar dicho objetivo, se establecen tres objetivos específicos:

1. Identificar las actitudes de los estudiantes frente a los recursos didácticos utilizados en una secuencia basada en los sistemas del cuerpo humano y su relación con los efectos del consumo de sustancias psicoactivas; experiencia vivida en una institución educativa pública de la ciudad de Cali.
2. Proponer el diseño de un cómic que, de manera efectiva, integre las cuestiones sociocientíficas vinculadas a la problemática del consumo de sustancias psicoactivas.
3. Analizar las transformaciones que emergen en un ambiente de coformación, con la participación de amigos críticos, orientadas a la mejora del producto final del cómic.

Para abordar estos objetivos, este libro comienza con el capítulo 1, que desarrollará conceptualmente la perspectiva sociopolítica, las implicaciones que tiene pensar desde la acción social y política en el aula de clases de ciencias; en este sentido, el desarrollo de las CSC se convierte en un vehículo interesante y genuino que permite la movilización de la argumentación y propuestas de acción comunitarias y personales que pueden desencadenar

en la transformación de realidades, así como un análisis integral del consumo de sustancias psicoactivas, considerando sus dimensiones políticas, económicas, sociales y éticas.

En el capítulo 2 se desarrolla conceptualmente cómo el consumo de sustancias psicoactivas es una problemática global con impacto significativo en Colombia, especialmente entre jóvenes en edad escolar. Factores como la violencia intrafamiliar, la presión social y el entorno económico contribuyen a su consumo, afectando el rendimiento académico, la salud mental y la integración social. A pesar de su prevalencia en el ámbito escolar, el currículo educativo no aborda críticamente este fenómeno, limitándose a una enseñanza de las ciencias basada en contenidos preestablecidos. Se propone una perspectiva sociocientífica que relacione la educación con problemáticas reales, fomentando la reflexión crítica y la toma de decisiones informadas. Así, la enseñanza de las ciencias debe integrar dimensiones sociales, económicas y políticas del consumo de drogas, para permitir una comprensión integral y promover ciudadanos críticos y responsables.

En el capítulo 3 se desarrolla un marco conceptual en el que se exploran las principales nociones relacionadas con la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva sociopolítica. En el marco metodológico, se describe una investigación de enfoque cualitativo e interpretativo, enmarcada en la investigación-acción. La experiencia docente vivida en una institución educativa oficial de Cali es sistematizada y teje reflexiones individuales sobre la implementación de una secuencia didáctica que explora los efectos del consumo de sustancias psicoactivas. Con base en los resultados y reflexiones de esta experiencia, se selecciona el cómic como medio didáctico para abordar la problemática desde las cuestiones sociocientíficas.

En el capítulo 4, se describe el proceso de diseño y desarrollo del cómic *Nexia: La sombra de la distorsión*, concebido como una herramienta educativa para abordar el consumo de sustancias psicoactivas sin ser explícito ni moralizante. Se optó por una narrativa metafórica ambientada en un mundo de realidad virtual, donde los jugadores quedan atrapados por una sustancia adictiva, reflejando problemáticas del mundo real. La historia, inspirada en el género isekai y los videojuegos RPG, busca generar identificación y reflexión en los estudiantes.

El cómic fue evaluado en un encuentro entre amigos críticos, compuesto por docentes en formación, quienes analizaron su diseño visual, contenido disciplinar y valor educativo. A partir de sus observaciones, se realizaron mejoras en la coherencia narrativa, la representación gráfica de conceptos científicos y la incorporación de preguntas orientadoras para estimular el pensamiento crítico. Este proceso colaborativo reafirma la importancia del diálogo en la enseñanza de temas sociocientíficos y consolida al cómic como un recurso didáctico innovador y significativo.

El capítulo 5 analiza los aspectos didácticos del cómic «Nexia», destacando su integración en la enseñanza de ciencias mediante la representación del contenido (CoRe). Esta herramienta metodológica permite a los docentes planificar estrategias que vinculen conocimientos científicos con problemáticas sociocientíficas, fomentando el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas.

El cómic facilita la enseñanza sobre la homeostasis y los efectos del consumo de sustancias psicoactivas articulando factores biológicos, sociopolíticos y éticos. La estructura didáctica se basa en estándares de competencia, derechos básicos de aprendizaje y acciones sociopolíticas, promoviendo el análisis crítico a través de debates, infografías y proyectos.

Además, la CoRe organiza los contenidos en grandes ideas y subideas, orientando la enseñanza hacia la relación entre el cuerpo humano y las adicciones. Se destacan estrategias como el uso de preguntas orientadoras y evaluación mediante análisis de respuestas y debates. Así, el cómic se consolida como un recurso educativo innovador que promueve la reflexión y el compromiso social en los estudiantes.

Capítulo 1. La perspectiva sociopolítica en la enseñanza de las ciencias

Pensar al profesor como un sujeto político en contextos de diversidad cultural representa un desafío crucial para la educación, en general, y, particularmente, para la enseñanza de las ciencias. En el mundo actual, los avances científicos y tecnológicos están intrínsecamente ligados a dilemas y tensiones sociales, culturales y éticas. Estos avances se debaten en un espacio donde convergen el respeto por los derechos individuales y colectivos, los intereses políticos y económicos y las preocupaciones por el bienestar social y ambiental. Sin embargo, con frecuencia, los intereses del mercado y los negocios ejercen una presión indebida sobre las decisiones científicas, generando dudas sobre la integridad de las prácticas científicas y los productos resultantes.

En este contexto, es imprescindible preguntarnos, como formadores de profesores de ciencias, ¿qué papel debería jugar el profesor de ciencias en la producción científica contemporánea? Esta cuestión no solo involucra al sujeto —tanto el profesor como el estudiante—, sino también al conocimiento desde las perspectivas de la filosofía y sociología de las ciencias y al contexto social, económico y cultural en el que se desenvuelven. Se trata de una pregunta fundamental que nos invita a profundizar en cada uno de estos aspectos, pues todos ellos están entrelazados en la formación de un sujeto crítico y transformador.



Figura 1. Triada del profesor desde una perspectiva sociopolítica

Desde una perspectiva filosófica, sociológica y cultural, como sugiere Geertz (1989), es necesario analizar la relación dialéctica entre el ser humano y la naturaleza. En este vínculo, el ser humano no es un observador externo, sino un participante activo en la naturaleza, lo que implica que, al investigar el mundo, también se está explorando a sí mismo. Este enfoque, apoyado por Heisenberg (1985), rompe con la visión tradicional del investigador como un espectador ajeno a lo que estudia. De hecho, según la interpretación de Heisenberg, lo observado está profundamente influenciado por el sujeto que lo observa; es decir, nuestra comprensión del mundo está mediada por nuestra posición y acciones en él.

Por tanto, pensar en el mundo es también un proceso de autoconocimiento. Actuar sobre el mundo para transformarlo es, en última instancia, un acto de transformación personal. Este reconocimiento nos lleva a resignificar la idea de un sujeto que está al margen del mundo. En lugar de ser un mero observador, el sujeto —en este caso, el profesor de ciencias— se convierte en un agente activo y constructor de su propia realidad. Como señala Gramsci (1968), el «intelectual orgánico» es aquel que contribuye a la transformación cultural desde una perspectiva contrahegemónica, entendiendo que el conocimiento debe servir como una herramienta para el cambio social.

En este sentido, para Hoyos (2015), el profesor de ciencias como sujeto político se define como «Un sujeto con capacidad de pensar, de tener una concepción del mundo propia, capaz de resignificar y comprender su realidad con habilidades suficientes para interpretar su contexto y con creatividad para transformarlo» (p. 52).

Aquí, el sujeto político no solo posee conocimiento, sino que lo entiende en relación con un contexto específico que le permite construirse y reconstruirse a sí mismo, al tiempo que transforma el mundo que lo rodea.

Arias y Villota (2007) sintetizan las características del sujeto político desde la filosofía política en cinco puntos clave:

1. Un sujeto político debe tener una comprensión sólida de la justicia, particularmente de la justicia social.
2. Su acción tiene un carácter público, lo que implica que no puede entenderse fuera del marco de una comunidad.
3. Debe asumir su rol como sujeto político de forma crítica, reflexionando sobre las implicaciones éticas y sociales de su práctica.
4. Debe ser un constructor activo de su propia realidad, participando en la creación de nuevas formas de interacción social y cultural.
5. Finalmente, el sujeto político parte de lo individual para alcanzar lo colectivo, y de lo privado para incidir en lo público.

En el ámbito de la enseñanza de las ciencias, estos cinco principios cobran especial relevancia. El profesor de ciencias, como sujeto político, tiene el deber de no solo impartir conocimientos científicos, sino también de fomentar en los estudiantes una conciencia crítica sobre el contexto en el que la ciencia se desarrolla. Esto incluye abordar las interrelaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente, así como los intereses políticos y económicos que influyen en el desarrollo científico. El profesor debe ser capaz de generar en sus estudiantes una reflexión profunda sobre cómo la ciencia puede tanto contribuir a resolver problemas globales como exacerbar injusticias sociales y ambientales.

Asimismo, es esencial que el profesor de ciencias entienda su rol como un agente de cambio. Su labor no se limita a transmitir conocimientos, sino que debe empoderar a los estudiantes para que comprendan las implicaciones éticas y sociales de la ciencia, desarrollando en ellos habilidades para cuestionar y transformar la realidad desde una perspectiva crítica y reflexiva. (Hoyos, 2025)

Finalmente, pensar al profesor de ciencias como un sujeto político implica reconocer que su tarea va más allá de enseñar hechos científicos. Requiere una reflexión constante sobre el papel que la ciencia juega en la sociedad y un compromiso con la formación de ciudadanos críticos capaces de usar el conocimiento para transformar sus realidades personales y colectivas. Este enfoque se vuelve aún más urgente en contextos de diversidad cultural, donde la ciencia puede ser tanto una herramienta de opresión como de liberación dependiendo de cómo se enseñe y se practique. Así, el profesor de ciencias tiene la responsabilidad de formar no solo científicos, sino también ciudadanos que comprendan y asuman su papel en la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

La perspectiva CTSA y la formación crítica de profesores de ciencias

El notable avance en ciencia y tecnología a nivel global, particularmente durante las décadas de 1970 y 1980, marcó el surgimiento de un movimiento que vinculaba la enseñanza de las ciencias con las tensiones generadas entre los productos científicos y su impacto en la sociedad y el medio ambiente. Este movimiento fue impulsado por la creciente influencia de movimientos sociales, ambientalistas y contraculturales, así como por el desarrollo de enfoques filosóficos y sociológicos que comenzaron a cuestionar los aspectos sociales involucrados en la actividad científica (Martínez, 2010).

Durante este período, las tensiones entre la producción científica y su uso en la carrera armamentista, el control desmedido de la naturaleza y el

desarrollo de productos como los agrotóxicos y ciertos medicamentos comenzaron a generar debates sobre las implicaciones éticas y ambientales de los avances científicos. Estos productos, aunque promovían la mejora de la calidad de vida en algunos aspectos, también tenían un profundo impacto negativo en el medio ambiente y la salud pública. Estos desafíos crearon un contexto fértil para la reflexión crítica sobre la enseñanza de las ciencias, desafiando la noción tradicional de la ciencia como una actividad puramente objetiva, aséptica e incuestionable.

Este nuevo escenario plantea un desafío crucial para los profesores de ciencias: deben cambiar la perspectiva que concibe a la ciencia como una verdad absoluta, incuestionable y desprovista de contexto hacia una visión que reconoce la ciencia como un campo abierto al debate público y a la crítica. Esto implica no solo cuestionar los productos de la ciencia, sino también los procesos mediante los cuales se genera conocimiento científico. En el aula, los docentes deben guiar a los estudiantes hacia comprender que la ciencia es una construcción humana sujeta a tensiones políticas, sociales, económicas y ambientales.

Además, la actividad pedagógica del profesor de ciencias debe superar la transmisión fragmentada de contenidos descontextualizados, que a menudo carecen de sentido para los estudiantes. Es necesario repensar la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva que dialogue con los contextos de significación de los estudiantes, integrando un enfoque interdisciplinario y humanista que relacione los saberes científicos con las realidades sociales y culturales.

Según Martínez y Parga (2013), la enseñanza de las ciencias desde el enfoque de ciencia, tecnología, sociedad y ambiente (CTSA) ha pasado por cuatro grandes etapas: origen, desarrollo, consolidación y ampliación. En esta última fase ha ganado terreno la integración de las cuestiones sociocientíficas (CSC), que en los últimos años han demostrado ser un poderoso recurso pedagógico en la enseñanza de las ciencias. Estas cuestiones permiten llevar al aula problemáticas complejas que movilizan procesos de argumentación, análisis crítico y debate entre los estudiantes, promoviendo el desarrollo de un pensamiento crítico en el marco de la alfabetización científica.

Sin embargo, (Henao & Palacio, 2013) sugiere que la enseñanza de las CSC debe ir más allá de los objetivos tradicionales del movimiento CTSA, que se centra en formar estudiantes bien informados sobre los avances de la ciencia y la tecnología. En lugar de limitarse a analizar los impactos sociales y ambientales de la ciencia, la enseñanza de las CSC debe promover la formación de posturas críticas y el fomento de acciones colectivas que impulsen la transformación social. Esto implica que el currículo no solo debe abordar la alfabetización científica, sino también contribuir a la construcción de una ciudadanía crítica y comprometida con la justicia social y el desarrollo sostenible.

El profesor como un intelectual crítico y transformador

El teórico Henry Giroux (1990) propone una visión del profesor como un actor clave en la construcción de una sociedad democrática, entendida en un sentido amplio que incluya el reconocimiento y la inclusión de minorías étnicas, raciales, de género y sexuales, entre otras. En la escuela, estas minorías confluyen con la necesidad de socializar y formular preguntas fundamentales sobre el mundo que las rodea. Esta propuesta plantea un modelo educativo que va más allá de la simple transmisión de conocimientos y que busca construir una sociedad que supere las dinámicas de discriminación, dominación y control hacia una «democracia radical». Esta democracia radical permite el pleno desarrollo de los derechos individuales y colectivos y cuestiona el modelo escolar dominante que tiende a reproducir los valores del mercado, la competitividad y el individualismo.

Para Giroux (1990), los profesores deben desempeñar un papel central en la creación de las condiciones estructurales e ideológicas necesarias para transformar la educación. Esto implica no solo enseñar, sino también colaborar con otros profesores en la producción de currículos y en la reconfiguración de las dinámicas de poder dentro de las instituciones educativas. Los docentes, como intelectuales críticos, deben combinar la reflexión y la acción para fortalecer en sus estudiantes las habilidades y conocimientos necesarios para abordar las injusticias y participar activamente en la construcción de un mundo libre de opresión y explotación.

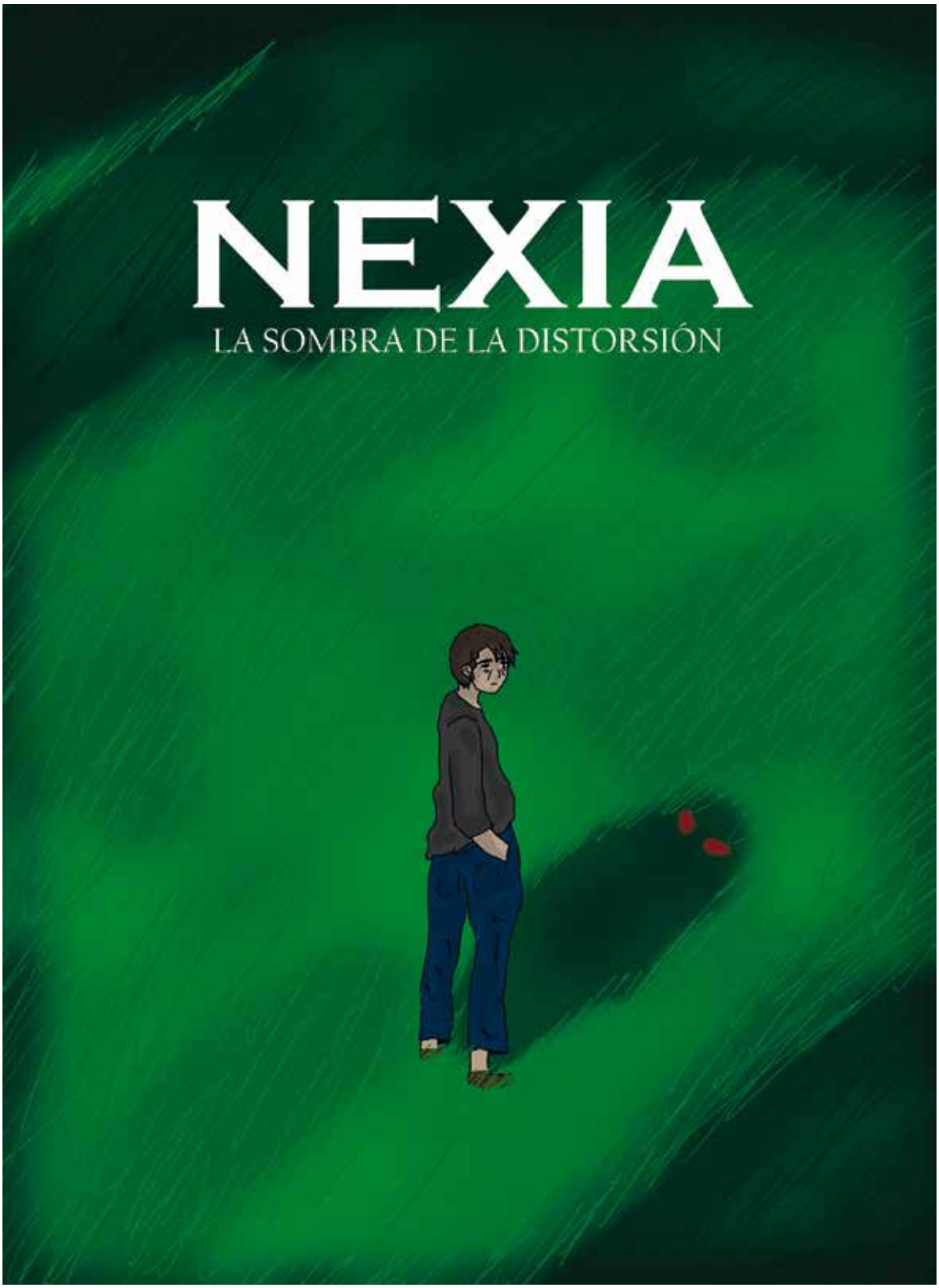
La pedagogía crítica, en este sentido, se convierte en un marco fundamental para reimaginar el papel del profesor como un intelectual comprometido con la transformación social. Este enfoque entiende que el profesor no solo debe enseñar hechos y teorías científicas, sino que también debe cultivar en sus estudiantes una conciencia crítica sobre las injusticias que persisten en el mundo. De este modo, el aula se transforma en un espacio de resistencia y de construcción de alternativas a las formas hegemónicas de conocimiento.

Como señala Martínez (2010), el concepto de intelectuales transformadores en la formación de profesores de ciencias es clave para entender la enseñanza como un proceso político y pedagógico. En este proceso, los profesores asumen un papel activo como investigadores de su propia práctica trabajando en colaboración con sus colegas para construir una escuela donde los estudiantes desarrollen las habilidades y el conocimiento necesarios para participar activamente en la construcción de la democracia:

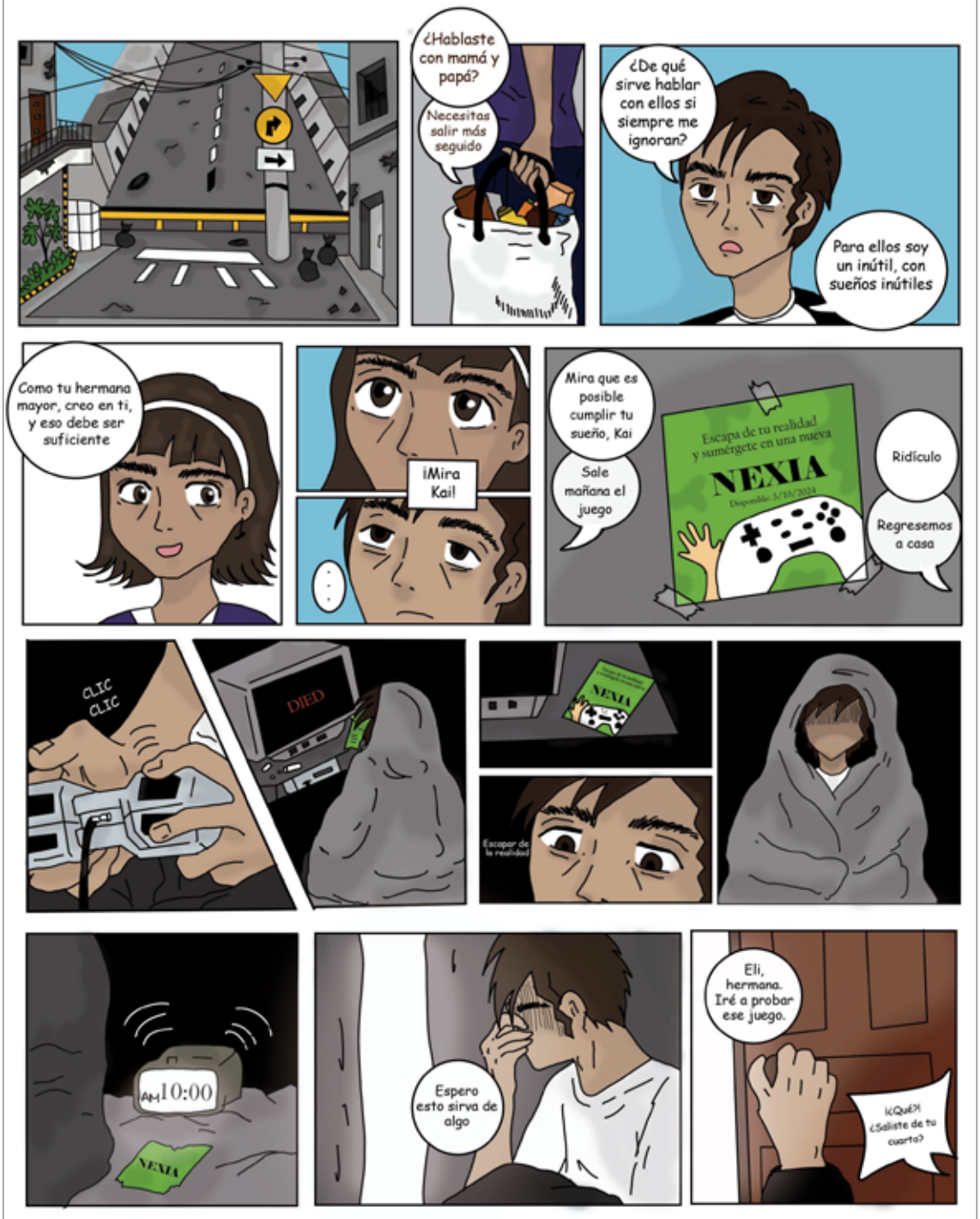
> El concepto de intelectuales transformadores en la formación de profesores de ciencias es importante abordarlo en la enseñanza de las ciencias como un proceso político y pedagógico, a través del cual los profesores, en su práctica investigativa,

> ejercen su papel educativo y social junto a sus colegas, en busca de una escuela en la cual los estudiantes construyan conocimiento y habilidades necesarias para conquistar la democracia. (Martínez, 2010, p. 74)

Esto implica que la formación de profesores de ciencias debe estar orientada a que los docentes comprendan su rol en la sociedad no solo como transmisores de conocimiento científico, sino como sujetos colectivos que participan activamente en la transformación social. La ciencia, en este contexto, se convierte en una herramienta para el cambio, y el profesor en un actor clave en la construcción de una sociedad más equitativa y justa.


NEXIA
LA SOMBRA DE LA DISTORSIÓN


AM 10:00
AM 10:00
Kai, ¡despierta! Acompáñame a comprar unas cosas
¿Listo?


¿Hablaste con mamá y papá?
Necesitas salir más seguido
¿De qué sirve hablar con ellos si siempre me ignoran?
Para ellos soy un inútil, con sueños inútiles
Como tu hermana mayor, creo en ti, y eso debe ser suficiente
¡Mira Kai!
Mira que es posible cumplir tu sueño, Kai
Sale mañana el juego
Escapa de tu realidad y sumérgete en una nueva
NEXIA
Disponible: 5/10/2024
Ridículo
Regresemos a casa
CLIC CLIC
DIED
NEXIA
Escapar de la realidad
AM 10:00
NEXIA
Espero esto sirva de algo
Eli, hermana. Iré a probar ese juego.
¡¿Qué?! ¿Saliste de tu cuarto?


En las primeras horas de la mañana se ha visto una gran multitud de jóvenes haciendo fila para ingresar al nuevo juego de realidad virtual llamado Nexia
Nexia: Juego de realidad virtual
¡Abrieron las puertas!
Por favor inscribirse en la hoja y pasar por su diadema
NEXIA
Nombre
Edad
Respira
NEXIA
Elige tu avatar
Sanador
Guerrero
Tirador
Mago
Bienvenidos a Nexia

Índice

Introducción 9

Capítulo 1. La perspectiva sociopolítica en la enseñanza de las ciencias 13
- La perspectiva CTSA y la formación crítica de profesores de ciencias 15
- El profesor como un intelectual crítico y transformador 17

Capítulo 2. El consumo de sustancias psicoactivas 19

Capítulo 3. Sistematización de la experiencia en la práctica docente 29
- Primer momento: reconociendo la problemática 30
- Segundo momento: mis sueños y la realidad 34
- Tercer momento: la ciencia detrás del consumo y mi representación 40
- Selección del recurso didáctico 46

Capítulo 4. Diseño y desarrollo del cómic 49
- Personajes principales: 50
- El mundo paralelo llamado «Nexia» 50
  - Narrativa general de la historia 51
- Encuentro entre amigos críticos 52
  - Dialogando y coconstruyendo con amigos 52
- Análisis del encuentro entre amigos críticos 53
- Transformaciones realizadas en el diseño final del cómic 58

Capítulo 5. Aspectos didácticos del cómic 79
CoRe 81
Gran idea 81
Estándar básico de competencia 81
DBA 81
Acciones sociopolíticas 82
Competencias 82
Evidencias de aprendizaje de ciencias 82
Subideas 83

Reflexiones finales 89

Referencias 91

Índice de figuras y tablas 95

Si desea más información o adquirir el libro diríjase a:

www.octaedro.com

Cómics para transformar realidades

Educación en ciencia desde una perspectiva sociopolítica

El consumo de sustancias psicoactivas constituye una de las problemáticas sociales más complejas y cercanas a la realidad de muchos contextos escolares. Frente a esta situación, *Cómics para transformar realidades* propone una reflexión sobre la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva sociopolítica y formación crítica. A través de este libro, se plantea que la educación científica no debe limitarse a la transmisión de conceptos disciplinares, sino que debe convertirse en una oportunidad para comprender, cuestionar y transformar las realidades sociales que atraviesan a los estudiantes.

La obra integra fundamentos teóricos sobre la perspectiva CTSA y las cuestiones sociocientíficas con una experiencia pedagógica desarrollada en una institución educativa pública de Cali, Colombia. Desde la sistematización de la práctica docente, se analiza cómo el uso de recursos visuales y narrativos puede favorecer la argumentación, el pensamiento crítico y la construcción de acciones transformadoras en el aula.

Asimismo, el libro presenta el diseño y desarrollo del cómic *Nexia: La sombra de la distorsión*, concebido como una herramienta didáctica para abordar el consumo de sustancias psicoactivas sin recurrir a discursos moralizantes, promoviendo en cambio la reflexión social y científica.

Nelson Enrique Hoyos. Profesor e investigador de la Universidad del Valle y de la Secretaría de Educación Distrital de Santiago de Cali. Licenciado en Matemáticas y Física, Magíster en Educación con énfasis en la Enseñanza de las Ciencias, Universidad del Valle, Doctor en Educación para las ciencias de la Universidad Estadual Paulista «Julio de Mesquita Filho» Sao Paulo – Brasil. Es investigador del grupo «Ciencias, Educación y Diversidad» de la Facultad de Educación y Pedagogía de la Universidad del Valle, grupo categoría A de Minciencias. Ha participado como investigador en variados estudios relacionados con la formación de profesores de ciencias. Sus reflexiones se han centrado en la necesidad de formar profesores de ciencias como sujetos políticos que aporten a construir una sociedad más justa y equitativa a través de la enseñanza.

Isabella Toro Realpe. Licenciada en ciencias naturales e investigadora en formación en el campo de la educación en ciencias. Su trabajo académico se enfoca en la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva sociopolítica y crítica, integrando recursos gráficos innovadores.

ISBN 978-84-1079-400-9

Octaedro

Horizontes Universidad