

<https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2659>

Artículos científicos

Educación Ambiental como eje transversal en el Plan de estudios de la Educación Media Superior

***Environmental Education as a transverse axis in the High school Education
Curriculum***

A Educação Ambiental como tema transversal no currículo do Ensino Médio

Wendy Judith Perez Ruiz

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, México

wperez423@estudiantes.ciad.mx

<https://orcid.org/0009-0003-4607-3344>

Beatriz Olivia Camarena Gómez

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, México

betica@ciad.mx

<https://orcid.org/0000-0002-7417-6012>

Resumen

La problemática ambiental contemporánea, caracterizada como global, compleja y de origen antropogénico, exige impulsar paradigmas educativos centrados en la formación de una ciudadanía ambiental capaz de ofrecer alternativas de solución a las diversas expresiones locales en que se manifiesta dicha problemática. En México, en el campo educativo formal, particularmente en el Subsistema de Educación Media Superior (SEMS), surgieron las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles son las principales directrices del currículo ambiental?; ¿cómo se integra el eje ambiental en los planes y programas de estudio? Para ofrecer una respuesta a tales interrogantes se propuso analizar mediante la matriz de coherencia curricular el eje de formación ambiental y sustentabilidad presente en el SEMS. Los resultados del estudio mostraron la integración del Desarrollo Sustentable (DS) en todos los grados escolares, particularmente con un nivel destacado en las Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) de *Ciencias Sociales I, II, III*, y de *Ecosistemas: interacciones, energía y*



dinámica. Se han realizado esfuerzos por transversalizar a través de todos los campos de conocimiento, esta propuesta educativa. Además, la complejidad de las progresiones de aprendizaje en cada UAC denota una orientación hacia el fortalecimiento integral y el pensamiento crítico del estudiantado. Se concluye que la reciente reforma del Plan de estudios del SEMS ha reforzado el currículo ambiental.

Palabras clave: currículo, educación ambiental, educación media superior.

Abstract

The contemporary environmental problem, characterized as global, complex and of anthropogenic origin requires promoting educational paradigms focused on the formation of an environmental citizenship capable of offering alternative solutions to the various local in which this problem manifests locally. In Mexico, in the formal educational field, particularly in the Upper Secondary Education Subsystem (SEMS), the following research questions arose: What are the main guidelines of the environmental curriculum? How is the environmental axis integrated into the plans and study programs? To offer an answer to these questions, the study analyzed, using the curricular coherence matrix, the environmental training and sustainability axis present in the SEMS. The results of the study showed the integration of Sustainable Development (SD) in all school grades, particularly at a prominent level in the Curricular Learning Units (UAC, Spanish acronym) of *Social Sciences I, II, III* and in *Ecosystems: interactions, energy, and dynamics*. Efforts have been made to mainstream this educational proposal across all fields of knowledge. Furthermore, the complexity of the learning progressions in each UAC denotes an orientation towards holistic development and student critical thinking. The study concluded that the recent reform of the SEMS Curriculum has reinforced the environmental curriculum.

Keywords: curriculum, environmental Education, upper secondary school.

Resumo

Os problemas ambientais contemporâneos, caracterizados como globais, complexos e de origem antropogênica, exigem a promoção de paradigmas educacionais focados no desenvolvimento da cidadania ambiental, capazes de oferecer soluções alternativas às diversas manifestações locais desse problema. No México, as seguintes questões de pesquisa emergiram no campo da educação formal, particularmente no Subsistema de Educação Secundária Superior (SEMS): Quais são as principais diretrizes do currículo ambiental? Como o enfoque ambiental é integrado aos currículos e programas? Para responder a essas perguntas, uma matriz de coerência curricular foi utilizada para analisar o enfoque ambiental e de sustentabilidade do SEMS. Os resultados do estudo mostraram a integração do Desenvolvimento Sustentável (DS) em todos os níveis de ensino, particularmente com destaque nas Unidades Curriculares de Aprendizagem (UCL) de Ciências Sociais I, II, III e Ecosistemas: Interações, Energia e Dinâmica. Esforços têm sido feitos para disseminar essa abordagem educacional em todas as áreas do conhecimento. Além disso, a complexidade das progressões de aprendizagem em cada UAC denota uma orientação para o desenvolvimento integral do aluno e o pensamento crítico. Conclui-se que a recente reforma do currículo do SEMS fortaleceu o currículo ambiental.

Palavras-chave: currículo, educação ambiental, ensino médio.

Fecha Recepción: Marzo 2025

Fecha Aceptación: Octubre 2025

Introducción

Las expresiones globales en que se manifiesta la problemática ambiental contemporánea demandan la construcción de paradigmas educativos capaces de formar ciudadanos preparados para mitigar tales problemas y transformar las pautas de comportamiento social que los han generado (SEP, 2019, 2021). El sistema educativo nacional adoptó a partir del ciclo escolar 2021-2022 la denominada Nueva Escuela Mexicana (NEM), estableció el humanismo como fuente y motor de los principios y orientaciones pedagógicas de aplicación en todos los niveles educativos. Esta nueva reforma educativa pretende propiciar, a través de sus ejes educativos clave, avances sociales, económicos, científicos y culturales vía el desarrollo holístico del educando, es decir “...Inculcar el respeto por la naturaleza, a través de la generación de capacidades y habilidades que aseguren el manejo integral, la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales, el desarrollo sostenible y la resiliencia frente al cambio climático” (DOF, 2019, p. 4).

El Subsistema de la Educación Media Superior (SEMS) tiene por objetivo capacitar a los estudiantes en su mayoría, con edades desde los 15 a los 18 años. Al término del curso de este programa de estudios se consolidarán como ciudadanos formales de la sociedad. La educación media superior, además de orientarlos en su formación para incorporarse a la sociedad, tiene como finalidad el ingreso a la educación superior o a una actividad productiva, según el campo disciplinar de interés (Alcántara y Zorrilla, 2010).

Por lo tanto el objetivo de la NEM para la educación media superior (EMS) es preparar a los estudiantes para resolver situaciones problemáticas reales de la sociedad en la que se desenvuelven, mediante la aplicación de los conocimientos aprendidos en la escuela. El énfasis se coloca en la vinculación de los conocimientos y herramientas escolares con el contexto social del educando, de manera que sean capaces de participar activamente en la atención de esas problemáticas socioambientales identificadas, vía los procesos democráticos y comunitarios (DOF, 2023). Tanto la Secretaría de Gobernación como la Secretaría de Educación Pública reiteran su acuerdo con la UNESCO respecto a “transformar el mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible”, particularmente con el objetivo 4. “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover un aprendizaje permanente para todos” (UNESCO, 2015). En ese sentido, el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS) refrenda el compromiso del Estado de contribuir al bienestar, la transformación y el mejoramiento de la sociedad, a través de sus servicios educativos (DOF, 2023).

Así lo establece en su artículo 59 la Ley General de Educación acerca de la educación que imparta el estado (DOF, 2023) “...favorecerá en el educando sus habilidades socioemocionales que le permitan adquirir y generar conocimientos, fortalecer la capacidad para aprender a pensar, sentir, actuar y desarrollarse como persona integrante de una comunidad y en armonía con la naturaleza”. En el citado documento se precisa que la prioridad de los Planes de estudio es formar ciudadanos que se asuman como agentes de transformación social en la construcción de un mejor futuro. Con tal formación se busca brindar a las y los educandos las herramientas que les permitan participar en los procesos que ocurren en su contexto, en los ámbitos social, cultural, económico y ambiental, de manera que sean capaces de generar y participar en las propuestas de solución a las diversas problemáticas globales que se expresan en su localidad. Este compromiso se reitera para la Subsecretaría de Educación Media Superior, cita textual: "...asegurar que las y los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo

sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible”. El nuevo Plan de estudios de 2022 es una propuesta que atiende las necesidades y problemáticas de la sociedad, en un contexto de cambios e incertidumbre, mediante el reforzamiento de la ciudadanía ambiental para avanzar hacia un futuro sustentable, más equilibrado en lo ambiental, social y humano (DOF, 2023).

Educación ambiental formal en el currículo

La educación formal, en todos los sistemas y niveles escolares, prepara al sujeto social en formación con las herramientas más adecuadas que posibiliten su transformación individual y en favor del medio ambiente global (Camarena Gómez, 2006). Desde finales del siglo pasado y hasta nuestros días, es notoria la necesidad de construir un futuro sostenible, compromiso educativo que se constituye en un pilar básico de la sociedad, al reconocer la interdependencia existente entre los seres humanos y la naturaleza (Leff, 2014). Se hace necesaria una educación para plantear soluciones y desarrollar una conciencia del cuidado de la naturaleza (Pulido y Olivera, 2018). En esa misma línea, la Agenda 2030 impulsa la formación de ciudadanos comprometidos con el medio ambiente global, en todas sus dimensiones, natural, social y humano (UNESCO, 2015; UNESCO, 2017). Se aboga por reforzar la formación ambiental de las personas, por la ciudadanía ambiental o ecociudadanía cuando se enfatiza la parte crítica y política del ser (Sauvé, 2004).

Así, desde finales del siglo pasado se institucionaliza la educación ambiental, lo cual implica su integración en planes y programas de estudio de todos los niveles educativos, generalmente como un eje transversal, para impulsar la formación y participación social en la atención de las problemáticas socioambientales, privilegiando la conciencia crítica, el compromiso y responsabilidad social (Pérez-Ruiz y Camarena-Gómez, 2023; Sauvé, 2014; Sauvé, 1999). Además de los fundamentos, propósitos, asignaturas y perfil de egreso del estudiante, un plan de estudios integra dicho eje generalmente de manera transversal, como una guía para orientar la práctica del currículo ambiental de las instituciones escolares.

El currículo, entendido como al programa y contenidos de enseñanza (Osorio, 2017), es un referente del proceso educativo que guía el quehacer docente con un fundamento pedagógico acerca de contenidos, enseñanza y recursos. Los cambios que plantea la Nueva

Escuela Mexicana (DOF, 2023; SEP, 2022), presentes en los planes de estudio, justifican estudiar cómo se expresan en el currículo ambiental, cuáles son las orientaciones específicas para la práctica docente, cuáles son los aspectos pedagógicos-didácticos sugeridos para trabajar en el aula y qué contenidos se ofrecen. Si, como señalan Vega y Callejas (2020), el currículo y la intervención didáctica tienen una relación inmediata que resulta pertinente y está estructurada acorde a los elementos orientadores del plan de estudios.

Surgen por tanto las siguientes preguntas de investigación: en el marco de la NEM, ¿Cuáles son las principales directrices del currículo ambiental en educación media superior?: ¿cómo se integra el eje ambiental en los planes y programas de estudio de la Educación Media Superior? El objetivo principal es analizar, a través de la matriz de coherencia curricular, el eje de formación ambiental y sustentabilidad presente en el SEMS.

Materiales y métodos

Para avanzar en dichas interrogantes, se realizó una investigación de tipo documental y alcance descriptivo tomando como referencia analítica esta Matriz (Tabla 1), construida con categorías y dimensiones del Plan de estudios 2022 (SEP, 2022). El universo de estudio y la unidad de análisis corresponden al Subsistema de la Educación Media Superior, contemplando los planes y programas de estudio 2022 publicados por la Subsecretaría de Educación Media Superior en su primera edición publicados el 23 y 24 de junio de 2022. Para la identificación de las Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) del componente de formación básica que promueven aprendizajes relacionados con el DS, se empleó la matriz de coherencia curricular propuesta por Castañeda et al. (2013), ajustada por Pérez-Ruiz y Camarena-Gómez (2023). Posteriormente, las UAC identificadas fueron analizadas mediante el software ATLAS.ti (v. 24), con el fin de codificar las progresiones vinculadas a los aspectos ambientales, económicos y sociales.

Tabla 1. Elementos del plan de estudios de la educación media superior.

Categorías	Dimensiones
Currículo Formal	<ul style="list-style-type: none"> • modelo de la nueva escuela mexicana • plan de estudios • campo de conocimiento
Elementos del Currículo	<ul style="list-style-type: none"> • aprendizajes de trayectoria • unidad de aprendizaje curricular • progresiones de aprendizaje • metas • categorías • subcategorías

Fuente: Adaptado de SEP (2022). Categorías y dimensiones utilizadas para la matriz de coherencia curricular.

El nuevo Plan de estudios del SEMS (2022) refuerza la interconexión de tres elementos clave: los recursos sociocognitivos, los recursos socioemocionales y las áreas del conocimiento (SEP, 2022). Además, cada campo de conocimiento cuenta con aprendizajes de trayectoria que se desarrollan en las UAC que, a su vez, están conformadas por progresiones de aprendizaje y estas últimas por metas, categorías y subcategorías.

Fase de identificación. Se analizó a través de una matriz por cada campo de conocimiento para identificar los aprendizajes de trayectoria que se relacionan con el DS.

Fase de codificación. Identificadas las UAC que explicitan en sus aprendizajes de trayectoria relación con el desarrollo sustentable, se explicita su nivel de integración en cada una (ambiental, social o económico) y en sus progresiones de aprendizaje correspondientes, a través de una codificación en el Software ATLAS.ti (v.24) cuyo análisis finalizó en fecha de 2024.

Fase de clasificación. De acuerdo con las progresiones de aprendizaje identificadas se procedió a clasificar las UAC con la siguiente rúbrica:

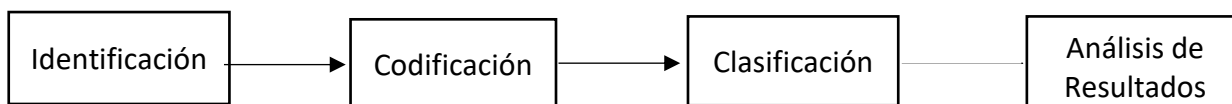
- a. Insatisfactorio: La integración del DS está presente, de forma explícita y/o implícita, en 0-25 % de las progresiones (metas, categorías y subcategorías de tales progresiones).

- b. Básico: La integración del DS está presente, de forma explícita y/o implícita, en 26-50 % de las progresiones (metas, categorías y subcategorías de tales progresiones).
- c. Competente: La integración del DS está presente, de forma explícita y/o implícita, en 51-75 % de las progresiones (metas, categorías y subcategorías de tales progresiones).
- d. Destacado: La integración del DS está presente, de forma explícita y/o implícita, en 76-100 % de las progresiones (metas, categorías y subcategorías de tales progresiones).

El porcentaje de las progresiones de aprendizaje establecido para esta clasificación se estimó a partir del total de progresiones identificadas en cada UAC correspondiente.

Fase de análisis de resultados. Se realizó una condensación de datos de las progresiones de aprendizaje relacionadas al DS y de las palabras con mayor frecuencia en las UAC con nivel destacado. Estos resultados presentan como limitación la posible actualización del Plan de estudios.

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso metodológico



Fuente. Elaboración propia corresponde a la metodología utilizada para la identificación de las Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) del componente de formación básica y las progresiones de aprendizaje relacionados con el DS en los planes y programas de estudio 2022 publicados por la Subsecretaría de Educación Media Superior.

Resultados

Primero, se observó que de las 28 UAC del componente de formación básica del MCCNEM, el 85.71 %, es decir, 24 UAC, integran aprendizajes de trayectoria relacionados con el desarrollo sustentable. Se puede afirmar entonces que el desarrollo sustentable se explicita en todos los campos de conocimiento en los que se agrupan las UAC.

Posteriormente, se observó con mayor detalle el nivel de integración analizando los elementos del currículo en las 24 UAC que integran el DS en su contenido. El análisis permitió identificar el siguiente nivel de integración del desarrollo sustentable en cada UAC (Tabla 2): a) ocho presentan un nivel de integración insatisfactorio; b) cinco presentan un

nivel de integración básico; c) siete presentan un nivel de integración competente; y d) cuatro, un nivel de integración destacado.

Tabla 2. UAC por nivel de integración del desarrollo sustentable en las progresiones de aprendizaje.

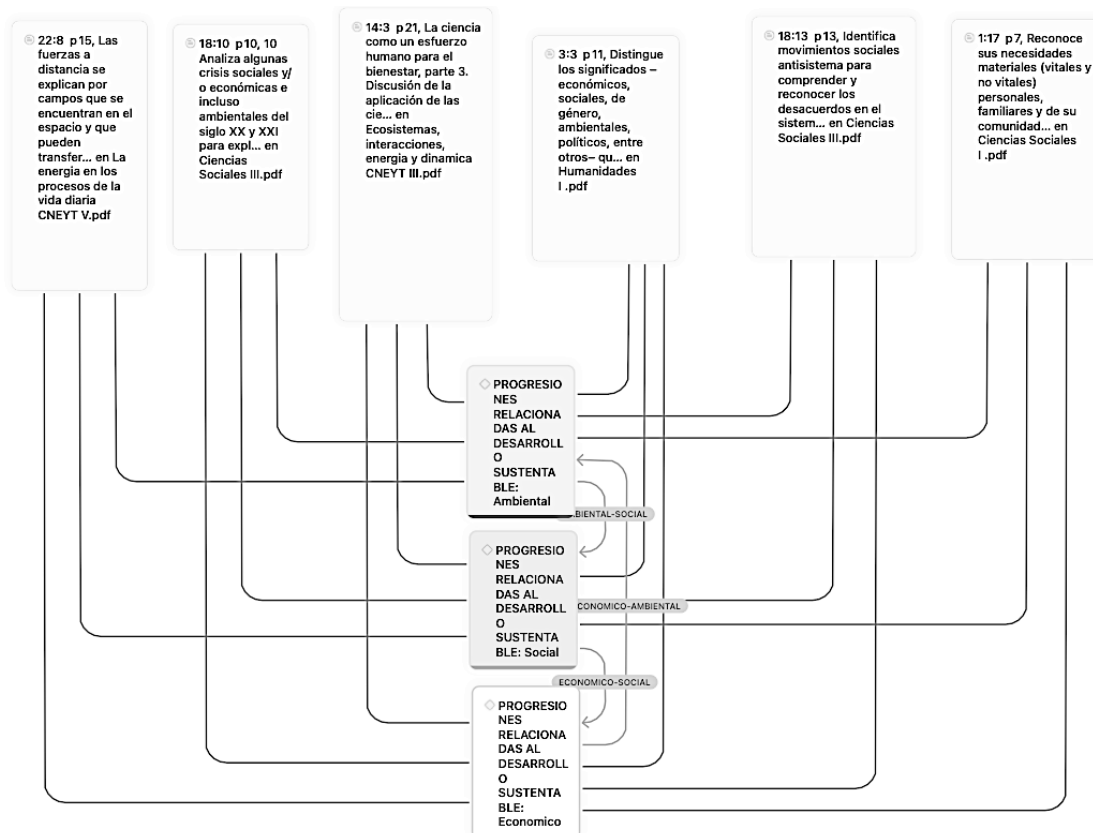
Nivel de integración	UAC	Campos de conocimiento	Semestre
Destacado	Ciencias Sociales I	Ciencias Sociales	1
	Ciencias Sociales II	Ciencias Sociales	2
	Ecosistemas: interacciones, energía y dinámica (CNEYT III).	Ciencias Naturales Experimentales y de Tecnología (CNEYT).	3
	Ciencias Sociales III	Ciencias Sociales	4
Competente	Cultura Digital I	Recurso sociocognitivo	1
	La Materia y sus interacciones (CNEYT I).	Ciencias Naturales Experimentales y de Tecnología	1
	Conservación de la energía y su interacción con la materia (CNEYT II).	Ciencias Naturales Experimentales y de Tecnología	2
	Humanidades III	Humanidades	3
	Reacciones químicas: conservación de la materia en la formación de nuevas sustancias (CNEYT IV).	Ciencias Naturales Experimentales y de Tecnología	4
	La energía en los procesos de la vida diaria CNEYT V	Ciencias Naturales Experimentales y de Tecnología	5
	Organismos, estructuras y procesos. herencia y evolución biológica (CNEYT VI).	Ciencias Naturales Experimentales y de Tecnología	6
Básico	Pensamiento Matemático I	Recurso sociocognitivo	1
	Humanidades II	Humanidades	2

	Conciencia Histórica II	Recurso sociocognitivo	5
	Conciencia Histórica III	Recurso sociocognitivo	6
	Cultura Digital III	Recurso sociocognitivo	6
Insatisfactorio	Humanidades I	Humanidades	1
	Lengua y Comunicación I	Recurso sociocognitivo	1
	Cultura Digital II	Recurso sociocognitivo	2
	Lengua y Comunicación II	Recurso sociocognitivo	2
	Pensamiento Matemático II	Recurso sociocognitivo	2
	Lengua y Comunicación III	Recurso sociocognitivo	3
	Pensamiento Matemático III	Recurso sociocognitivo	3
	Conciencia Histórica I	Recurso sociocognitivo	4

Fuente. Elaboración propia a partir de las UAC propuestas en SEP (2022). Se muestra la clasificación de UAC por nivel de integración del desarrollo sustentable.

Se observan avances en transversalizar la educación ambiental y el DS en todos los campos de conocimiento. Las unidades de Aprendizaje Curricular con nivel destacado son *Ciencias Sociales I, II y III*, propias del campo de conocimiento de las Ciencias sociales. Asimismo se ubicaron en un nivel destacado *Ecosistemas: interacciones, energía y dinámica* (CNEYT III), propia del campo de las Ciencias Naturales, experimentales y de Tecnología. Los avances en la transversalidad en educación ambiental se observan más en las Ciencias Sociales; en nivel competente se encuentran CNEYT I, II, IV, V, VI, además de cultura digital I y humanidades III. En síntesis, hay avances en la incorporación transversal de la educación ambiental en el Plan de estudios del SEMS 2022.

Figura 2. Red de Progresiones de aprendizajes relacionadas con aprendizajes ambientales, sociales y económicos



Fuente. Elaboración propia corresponde a red elaborada en ATLAS.ti (v. 24) con las progresiones de aprendizaje que están relacionadas con la dimensión ambiental, social y económica del DS.

La figura muestra las progresiones de aprendizaje que integran los campos de conocimiento de las Ciencias Sociales y de las Ciencias Naturales Experimentales y de Tecnología.

Discusión

De acuerdo con lo que plantea Terrón Amigón (2019), el currículo es la guía para la formación integral de los educandos, desde todos los campos de conocimiento y recursos del plan de estudios. En relación con esto, Silva y Mazuera menciona que “la educación debe estar orientada al desarrollo personal, atendiendo a la diversidad, rompiendo con la desigualdad, en una educación crítica transformadora de la sociedad” (2019, p. 5).

En la Figura 2 se visualizan las progresiones de aprendizaje que están relacionadas con la dimensión ambiental, social y económica del DS. Los resultados muestran el esfuerzo

por tener un plan de estudios que integra y fortalece el desarrollo del pensamiento crítico. Según Patiño y López (2022), la formación integral de los estudiantes es central, además del desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico, visión ética y el gusto por el aprendizaje. En este sentido, se destaca un “espíritu de cooperación, de solidaridad humana y de colectivismo” (Pi Crespo y Núñez, 2019, p. 597). Esta pedagogía considera que el mejoramiento del estudiante es través del desarrollo armónico de cada aspecto de la persona (Pi Crespo y Núñez López, 2019). La transversalidad de la Educación Ambiental (EA) en el centro educativo es fundamental porque los contenidos ambientales no se limitan a un área temática sino que se conectan con el medio ambiente como un aspecto de la vida cotidiana.

Figura 3. Nube de palabras de mayor frecuencia en las UAC con nivel destacado.



Fuente. Elaboración propia

La figura muestra los conceptos con mayor frecuencia utilizados en las UAC con nivel destacado (Ciencias Sociales I, II, III y CNEYT III) en integración del DS (software ATLAS.ti)

En las UAC en nivel destacado se observan los diversos temas a desarrollar ligados a la educación ambiental pero, desde las ciencias sociales, propician en el educando procesos críticos y reflexivos respecto al entorno socioambiental (véase Figura 3). El propósito es reforzar la transversalidad curricular sugerida por Sauvé (2004). Como señala Calixto Flores (2021) para lograr una educación ambiental transversal y sistémica, es necesario dejar de lado la fragmentación del conocimiento en asignaturas aisladas o limitar la enseñanza a las ciencias naturales o la ecología. Aunque esta propuesta está en desarrollo, Valero y Febres (2019) destacan que “La integración desde la complejidad es una tarea pendiente por

concretar, aunque se valoran las iniciativas y las aproximaciones a ella, aún no se logran concretar propuestas metodológicas que superen las fronteras disciplinares para generar conocimiento en los intersticios de la complejidad sistémica” (Valero y Febres, 2019, p. 39). Repensar la EA y su proceso formativo requiere que se tome en cuenta la multidimensionalidad, la complejidad del fenómeno educativo, la crisis ambiental como un todo y la diversidad sociocultural de los alumnos en sus contextos (Aguilar y Silva, 2017; García y Martínez, 2022; Ordóñez et al., 2018; Tapia et al., 2019).

Conclusión

De acuerdo con el objetivo planteado, los resultados que arrojó la matriz de análisis curricular confirman que la educación ambiental está presente en todos los campos de conocimiento del MCCNEM con niveles de integración diferenciados (véase Tabla 2). En el marco de las reformas educativas, las mejoras impulsadas en el currículo ambiental pretenden que las y los educandos sólo reciban conocimientos *per se*; se trata de fomentar su desarrollo holístico de manera que aprendan a vivir en armonía consigo mismo y con el medio ambiente natural, social y humano. Asimismo a tener una mejor calidad de vida, cuidando los equilibrios ecosistémicos que garantizan la vida en el planeta. Con esta formación proambiental, al concluir la educación media superior, las y los egresados se incorporan a la sociedad en la ciudadanía ambiental que necesita México y el mundo.

La Nueva Escuela Mexicana plantea sus fundamentos y orientaciones pedagógicas en este sentido, considerando la transversalidad de la educación ambiental en el currículo. El plan de estudios debe estar orientado a una formación integral y promover la diversidad, contribuyendo a una educación transformadora de la sociedad. La revisión curricular permite identificar oportunidades de mejora en el campo de conocimiento de las Ciencias Naturales, Experimentales y de Tecnología para incluir aprendizajes relacionados con las habilidades y actitudes con progresiones de aprendizaje con un nivel de complejidad que integre las dimensiones ambiental, social y económica del DS. Es importante mencionar que, los planes de estudio del SEMS mantienen la flexibilidad para que el docente disponga de orientaciones y guías para incluir diversos temas de actualidad vinculados con el desarrollo sustentable para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

Futuras líneas de investigación

Para futuras investigaciones se sugiere integrar en el análisis curricular las UAC del componente de formación propedéutica y de formación para el trabajo.

Como propuestas de investigación en educación ambiental en el ámbito de la educación media superior se sugiere: a) reforzar el análisis desde actores clave institucionales (personal administrativo y académico) para explorar sus percepciones acerca del desarrollo sustentable y su relevancia para impulsar esta propuesta pedagógica; b) explorar cómo los docentes integran en su práctica escolar cotidiana el currículo ambiental, mediante qué experiencias y estrategias de enseñanza; c) profundizar en estudios cualitativos sobre la formación ambiental, la percepción y apropiación de tal propuesta educativa por las y los estudiantes de educación media superior.

El presente estudio sienta las bases para el análisis curricular de la propuesta ambiental que plantea el Plan de estudios de Educación Media Superior en México, en el contexto de la NEM, tarea que se puede reforzar con investigaciones de mayor alcance y complejidad; de tipo cualitativo, cuantitativo o mixto, integrando la visión, práctica pedagógica y comportamiento ambiental de los principales sujetos sociales que intervienen en una comunidad escolar.

Referencias

- Aguilar Cucurachi, M. D. S., y Silva, R. E. (2017). Aportaciones de las percepciones socio-ecológicas a la Educación Ambiental. *Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento*, 5(15), 95–110. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2017.15.62581>
- Alcántara, A.; Zorrilla, J. (2010). Globalización y Educación Media Superior en México. *Perfiles Educativos*, XXXII, 115–150. Recuperado en 04 de marzo de 2025, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982010000100003&lng=es&tlng=es.
- ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH. (2024). ATLAS.ti (Version 24) [Computer software]. <https://atlasti.com>
- Camarena Gómez B. (2006). “La educación ambiental en el marco de los foros internacionales: una alternativa de desarrollo”. *Revista Estudios Sociales*, 28, 7-42.

ISSN 01884557. <http://www.ciad.mx/coordinaciones/desarrollo-regional/revista-estudios-sociales.html>

- Calixto Flores, R. (2021). Representaciones sociales y prácticas pedagógicas en educación ambiental. *Educacao e Pesquisa*, 47, 1–20. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202147234768>
- Castañeda, M. T., Castro Rubilar, F., y Mena Bastías, C. (2013). Instrumentos para evaluar el currículum formal en carreras pedagógicas. *Panorama*, 6(10), 71-85. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v6i10.27>
- Diario Oficial de la Federación [DOF]. (2019). DOF: 30/09/2019. DECRETO por el que se expide la Ley General de Educación y se abroga la Ley General de la Infraestructura Física Educativa. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573858&fecha=30/09/2019&print=true
- Diario Oficial de la Federación [DOF]. (2023). DOF: 25/08/2023. ACUERDO número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835yfecha=25/08/2023#gsc.tab=0
- García-Morís, R., y Martínez Medina, R. (2022). Trainee Teachers' Perceptions of Socio-Environmental Problems for Curriculum Development. *Social Sciences*, 11(10). <https://doi.org/10.3390/socsci11100445>
- Leff, E. (2014). La apuesta por la vida. Imaginación sociológica e imaginarios sociales en los territorios ambientales del sur. Siglo XXI Editores.
- Ordóñez-Díaz, M. M., Montes-Arias, L. M., y Del Pilar Garzón-Cortés, G. (2018). Importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural en cinco países de América Latina y el Caribe. *Revista Electrónica Educare*, 22(1), 1–19. <https://doi.org/10.15359/ree.22-1.17>
- Osorio Villegas, M. (2017). El currículum: Perspectivas para acercarnos a su comprensión. *Zona Próxima*, (26), 140-151. <http://dx.doi.org/10.14482/zp.26.10205>
- Patiño-Domínguez, H. A. M., y López-Calva, J. M. (2022). Educación humanista, liberadora y emancipatoria para salvar a la humanidad realizándola. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 52(3), 7–14. <https://doi.org/10.48102/rlee.2022.52.3.527>

- Pérez-Ruiz, W., y Camarena-Gómez, B. (2023). Competencia genérica sobre desarrollo sustentable en bachillerato general: orientaciones de mejora con base en una revisión curricular. En C. A. Ramírez-Rivera y G. R. Díaz-Grijalva (Eds.), *Aportaciones hacia la orientación educativa en la Educación Media Superior: estableciendo ambientes favorables para el aprendizaje-2023*. Primera ed. (pp. 61–70). Instituto Tecnológico de Sonora. Retrieved from <https://www.itson.mx/publicaciones/Documents/ciencias-sociales/Aportaciones%20hacia%20la%20Orientaci%c3%b3n%20Educativa.pdf>
- Pi Crespo, A. M., y Núñez López, E. (2019). La Pedagogía como dimensión del pensamiento filosófico-humanista del maestro Cantón Navarro. *Mendive. Revista De Educación*, 17(4), 589–603. Recuperado a partir de <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1561>
- Pulido Capurro, V. y Olivera Carhuaz, E. (2018). Aportes pedagógicos a la educación ambiental: una perspectiva teórica. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(3), 333-346. <https://doi.org/10.18271/ria.2018.397>
- Sauvé, L. (2004). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. *I Foro Nacional Sobre La Incorporación de La Perspectiva Ambiental En La Formación Técnica y Profesional*, 1–13. Retrieved from <http://www.unites.uqam.ca/EDAMAZ>
- Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: En busca de un marco de referencia educativo integrador. *Tópicos*, 1, 7–27.
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2019). *Principales cifras del Sistema Educativo Nacional 2019-2020*. Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa. https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2021). *Proyecto Estratégico de la secretaría de educación pública 2021*. Subsecretaría de Educación Media Superior https://repositorio.buap.mx/rdocencia/public/inf_public/2024/0/15-Plan-SEP0-23años.pdf
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2022). *Marco Curricular Común, EMS 2022 Proyecto de transformación de la Educación Media Superior. La Nueva Escuela Mexicana*. <https://dgb.sep.gob.mx/storage/recursos/marco-curricular-comun/KIVEb8bo9W-MarcoCurricularComunEMS2022.pdf>

- Silva-Carreño, W., y Mazuera-Moreno, J. (2019). A competency or capability-based approach in schools? *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 21(1). <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e17.1981>
- Tapia, H., Columba, A. J. y Castro, M. (2019). Transversalización de la competencia desarrollo sustentable en el nivel medio superior de la Universidad Autónoma de Guerrero. *Revista Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*. 11(1), 1–14. <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/1393>
- Terrón Amigón, E. (2019). Esbozo de la educación ambiental en el currículum de educación básica en México. Una revisión retrospectiva de los planes y programas de estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 49(1), 315–346. <https://doi.org/10.48102/rlee.2019.49.1.42>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2015). *Declaración de Incheon y Marco de Acción ODS 4 - Educación 2030*. pp. 1–84. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2017). *La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. 1–22. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247785_spa
- Valero-Avenidaño M. N. y Febres Cordero-Briceño, M. E. (2019). Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias. *Revista Encuentros*, 17(02), 24–45. <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>
- Vega Gómez, Y. P., y Callejas Restrepo, M. M. (2020). Compuestos inorgánicos en el ambiente. Secuencia de enseñanza y aprendizaje (SEA) para desarrollar pensamiento crítico en su aprendizaje. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (48), 181–202. Retrieved from http://www.scielo.org/co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-38142020000200181&lng=en&tlng=es.

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	Wendy Judith Perez Ruiz Igual: Beatriz Olivia Camarena Gómez
Metodología	Wendy Judith Perez Ruiz Igual: Beatriz Olivia Camarena Gómez
Software	Wendy Judith Perez Ruiz
Validación	Wendy Judith Perez Ruiz Igual: Beatriz Olivia Camarena Gómez
Análisis Formal	Wendy Judith Perez Ruiz Igual: Beatriz Olivia Camarena Gómez
Investigación	Wendy Judith Perez Ruiz
Recursos	Wendy Judith Perez Ruiz
Curación de datos	Wendy Judith Perez Ruiz
Escritura - Preparación del borrador original	Principal: Wendy Judith Perez Ruiz Que apoya: Beatriz Olivia Camarena Gómez
Escritura - Revisión y edición	Wendy Judith Perez Ruiz Igual: Beatriz Olivia Camarena Gómez
Visualización	Wendy Judith Perez Ruiz
Supervisión	Beatriz Olivia Camarena Gómez
Administración de Proyectos	Beatriz Olivia Camarena Gómez
Adquisición de fondos	Principal: Beatriz Olivia Camarena Gómez Que apoya: Wendy Judith Perez Ruiz