



PERSPECTIVAS DE PROFESORES SOBRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN NIVEL MEDIO SUPERIOR. CASO UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

Autores:

Oswaldo Rahmses Castro Martínez

Departamento de Preparatoria Agrícola

ocastrom@chapingo.mx

<https://orcid.org/0000-0002-0747-7093>

Liberio Victorino Ramírez

Departamento de Sociología Rural

liberio.v@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7732-6154>

Universidad Autónoma Chapingo

Chapingo, México

Erasmov Velazquez Cigarroa

CONAHCyT-Universidad Autónoma de Guerrero

Centro de Gestión del Desarrollo

Acapulco de Juárez, Guerrero, México

erasmovelazquez@uagro.mx

<https://orcid.org/0000-0002-4283-0083>

Perspectivas de profesores sobre la educación ambiental en Nivel Medio Superior. Caso Universidad Autónoma Chapingo

Perspectives of teachers about environmental education at the Higher Secondary Level. Chapingo Autonomous University Case

Resumen

Ante la problemática ambiental, las instituciones de educación superior cobran mayor relevancia para coadyuvar en la mitigación de sus efectos, así como impulsar acciones que concienticen las repercusiones generadas en el entorno natural. El objetivo del presente consistió en conocer las percepciones del profesorado del departamento de Preparatoria Agrícola, acerca de la importancia de la educación ambiental en las actividades académicas. A través de un enfoque cualitativo, de corte interpretativo, se aplicó un cuestionario semiestructurado a 32 profesores. Los resultados reflejan que la mayoría de los participantes muestran interés, así como la apertura de incorporarlos en los procesos educativos, independientemente de la disciplina del conocimiento que ejercen, reconocen la importancia de actualizarse en temas de carácter sustentable. En conclusión, se proponen la articulación de 7 elementos temáticos para el estudio significativo de estas perspectivas para la impulsar la importancia de la educación ambiental en el currículo y las prácticas docentes.

Palabras Clave: Ambiente, currículo, docente, educación, perspectiva.

Abstract

Faced with environmental problems, Universities become more important to contribute to the mitigation of their effects, as well as promote actions to raise awareness of the repercussions generated in the natural environment. The objective of this study was to know the perceptions of the teachers of the Agricultural High School department about the importance of environmental education in academic activities. Through a qualitative, interpretive approach, a semi-structured questionnaire was applied to 32 teachers. The results reflect that the majority of participants show interest, as well as openness to incorporating them into educational processes, regardless of the discipline of knowledge they exercise, recognizing the importance of updating themselves on sustainability issues. In conclusion, the articulation of 7 thematic elements is proposed for the significant study of these perspectives to promote the importance of environmental education in the curriculum and teaching practices.

Keywords: Environment, curriculum, teacher, education, perspective.

Introducción

Situación problemática

La crisis ambiental es una de las problemáticas más desafiantes y complejas de nuestro tiempo, involucrando múltiples aspectos que van desde el cambio climático hasta la pérdida de biodiversidad y la contaminación. La crisis climática, como señalan Klein *et al.*, (2014), no es solo un desafío ambiental, sino también social y económico, dado que sus impactos afectan desproporcionadamente a las comunidades alrededor del mundo. Este fenómeno pone en riesgo la seguridad alimentaria, el acceso al agua y la salud pública, exacerbando las desigualdades existentes y planteando desafíos éticos significativos.

Lo anterior, resulta ser un desafío global que implica una complejidad y una urgencia sin precedentes, afectando a todos los aspectos de la vida en la Tierra. La humanidad enfrenta amenazas multifacéticas como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación a escala global, que requieren respuestas coordinadas y sostenibles. Además, la pérdida de biodiversidad es alarmante, con tasas de extinción de especies que superan ampliamente los valores naturales debido a la actividad humana, lo que compromete la capacidad de los ecosistemas para proporcionar servicios esenciales como la polinización y la regulación del clima (Ceballos *et al.*, 2020).

Frente a estos desafíos, se hace imperativo adoptar políticas globales coordinadas y efectivas que promuevan un desarrollo sostenible y una transición hacia energías limpias y tecnologías ecológicas. Como destaca la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, es esencial trabajar colectivamente para no dejar a nadie atrás en la lucha contra la crisis ambiental (United Nations, 2015).

Es importante resaltar la naturaleza multifacética y urgente de la crisis ambiental, haciendo hincapié en la necesidad de una acción concertada y sostenida a todos los niveles para comprender y disminuir sus efectos devastadores. La responsabilidad está en cada uno de los sectores sociales, en especial en las instituciones educativas que son formadoras de ciudadanos que tendrán una injerencia en la formación de seres humanos para la sociedad.

La crisis socioambiental representa uno de los desafíos más críticos del siglo XXI, manifestándose a través de la interacción compleja entre el deterioro ambiental y sus consecuencias socioeconómicas. Según Leff (2004), esta crisis no es solo ambiental sino también cultural, política y económica, pues deriva de un modelo de desarrollo insostenible que afecta de manera desproporcionada a las poblaciones más vulnerables. En este contexto, Toledo (2012) argumenta que la biodiversidad y los ecosistemas están siendo destruidos a un ritmo alarmante, lo que resulta en una pérdida de servicios ecosistémicos esenciales para la supervivencia humana y la sostenibilidad económica.

Por su parte, Gudynas (2010) enfatiza la necesidad de replantear las bases del desarrollo y la integración económica para responder a la crisis socioambiental, sugiriendo un enfoque más

centrado en el bienestar humano y menos en el crecimiento económico. Esta visión es apoyada por la CEPAL (2018), que propone un cambio hacia patrones de producción y consumo que respeten los límites de los sistemas naturales y promuevan la equidad social.

Estos estudios reflejan la importancia de adoptar un enfoque holístico y multidisciplinario para abordar la crisis socioambiental, donde la educación, la política y la gestión ambiental juegan roles fundamentales en la transición hacia sociedades más sostenibles y justas.

Antecedentes de la crisis ambiental en México

Nuestro país enfrenta desafíos significativos en relación con la crisis ambiental, marcados por problemas de degradación de ecosistemas, pérdida de biodiversidad, contaminación y efectos del cambio climático. La deforestación extensiva y la urbanización han llevado a una disminución crítica de hábitats naturales, afectando a especies endémicas y reduciendo la biodiversidad del país, que es una de las más ricas del mundo (Sarukhán & Dirzo, 2020). Además, el cambio climático está exacerbando los fenómenos meteorológicos extremos como huracanes y sequías, impactando negativamente en la agricultura y en la disponibilidad de agua, aspectos fundamentales para la economía y el bienestar social (Magaña & Conde, 2019).

La contaminación del aire es otro grave problema, especialmente en áreas urbanas densamente pobladas como la Ciudad de México, donde los niveles de contaminantes a menudo superan las normas establecidas por la Organización Mundial de la Salud, afectando la salud de millones de personas (Ortiz *et al.*, 2021). Además, la gestión de residuos y la contaminación de fuentes de agua representan retos persistentes que requieren atención urgente y estrategias de manejo sostenible (Ramírez & Hernández, 2018).

Ante esta situación, México ha adoptado varias políticas y estrategias para abordar estos problemas, incluyendo la participación en acuerdos internacionales sobre cambio climático y el desarrollo de planes nacionales de adaptación y mitigación. Sin embargo, la implementación efectiva de estas políticas es crucial y requiere la colaboración entre gobierno, sector privado, comunidades locales y organizaciones internacionales (Gutiérrez & Rodríguez, 2017).

Este panorama resalta la urgencia de adoptar medidas concretas para mitigar los efectos de la crisis ambiental en México y proteger su riqueza natural para las generaciones futuras. Ante esta situación, la educación ambiental emerge como una alternativa viable para abordar los problemas ambientales, principalmente (pero no exclusivamente) en todas las instituciones educativas, particularmente en los niveles medio superior y superior.

Educación ambiental

La educación ambiental ha tomado una relevancia significativa en las últimas décadas, al reconocerse como un pilar fundamental para el desarrollo sostenible y la conservación del medio ambiente. Según Sauvé (2005), la educación ambiental debe entenderse como un proceso que permite a los individuos explorar problemas ambientales, participar en la resolución de problemas y tomar acciones informadas y responsables respecto al medio ambiente. Además, Palmer (1998)

enfatisa que la educación ambiental no solo busca incrementar el conocimiento sobre el medio ambiente, sino también fomentar una actitud consciente y proactiva hacia la conservación ambiental.

Por otro lado, la UNESCO (2017) señala que la educación ambiental es esencial para equipar a las personas de todas las edades con las habilidades necesarias para pensar críticamente, actuar de manera responsable y colaborar eficazmente en la búsqueda de soluciones sostenibles. Esto se alinea con las metas globales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible, donde la educación se presenta como un medio para alcanzar la sostenibilidad ambiental a largo plazo.

En este contexto, es crucial que los sistemas educativos integren de manera efectiva la dimensión ambiental en sus currículos y metodologías de enseñanza. Así, como apunta Novo (2009), la educación ambiental se convierte en una herramienta transversal que contribuye no solo a la concienciación, sino también a la acción directa en pro del medio ambiente.

La educación ambiental en México

La educación ambiental en México se ha consolidado como una estrategia clave para enfrentar los retos ecológicos y promover un desarrollo sostenible a nivel nacional. A lo largo de las últimas décadas, diversas instituciones educativas, organizaciones no gubernamentales y entidades gubernamentales han trabajado para integrar conceptos de sostenibilidad en los currículos educativos y fomentar la conciencia ambiental entre la población. La implementación de programas de educación ambiental ha mostrado ser efectiva no solo en aumentar el conocimiento sobre temas ambientales, sino también en modificar actitudes y comportamientos hacia prácticas más sostenibles (Pérez & López, 2019).

Además, México ha visto una evolución significativa en las políticas públicas relacionadas con la educación ambiental, especialmente tras la firma de acuerdos internacionales como el Acuerdo de París sobre el cambio climático. Esto ha resultado en la creación de programas específicos que buscan no solo educar, sino también involucrar activamente a los ciudadanos en la conservación del medio ambiente y en la mitigación de los impactos del cambio climático (González & Hernández, 2021).

Sin embargo, aún existen desafíos importantes, como la necesidad de integrar estos programas de manera más profunda y amplia en todos los niveles educativos y asegurar su implementación efectiva en regiones menos accesibles del país. La colaboración entre diversos sectores y la continuidad de los esfuerzos son esenciales para que la educación ambiental alcance su potencial completo en México (Cruz & Castillo, 2018).

La educación ambiental es reconocida como una estrategia clave para enfrentar desafíos ambientales y ofrecer soluciones alternativas. Esta herramienta es esencial para crear conciencia sobre la importancia de conocer y preservar nuestro entorno, modificar hábitos de consumo y vida, y cultivar valores y actitudes necesarios para afrontar los retos presentes y futuros. Su implementación es vital en una variedad de entornos, incluyendo instituciones gubernamentales,

financieras, privadas y educativas. En el ámbito educativo, es crucial que se integre formalmente en los currículos de todos los niveles académicos y que se incorpore de manera consistente en todas las actividades relacionadas con las instituciones educativas.

Asimismo, en nuestro país, la incorporación de la educación ambiental en las universidades ha cobrado mayor importancia como respuesta a los desafíos ambientales globales y locales. Según Gutiérrez (2008), las instituciones de educación superior en México han empezado a integrar en sus programas académicos contenidos que promueven el desarrollo sustentable y la responsabilidad ambiental. Esto no solo se refleja en la creación de programas específicos sobre medio ambiente, sino también en la inclusión transversal de estos temas en diversas disciplinas.

Barraza y Ceceña (2010) destacan que la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) han sido pioneras en este aspecto, desarrollando currículos que incorporan principios de sostenibilidad en carreras de ingeniería, ciencias sociales y humanidades. Además, la UNAM ha implementado proyectos de gestión ambiental en sus campus, lo que refuerza el compromiso institucional con la educación y la acción ambiental.

Por otro lado, Calderón (2015) aborda el rol de la educación ambiental en la formación de profesionistas capaces de enfrentar y resolver los problemas ambientales desde una perspectiva ética y científica. La integración de la educación ambiental en las universidades mexicanas se ve como un componente esencial para formar ciudadanos comprometidos con el desarrollo sostenible.

La Universidad Autónoma Chapingo

La Universidad Autónoma Chapingo (UACH) es una institución pública mexicana destacada por su especialización en las áreas de agricultura, ciencias forestales, y desarrollo rural. Su principal objetivo es la formación de profesionales con un alto nivel de excelencia, comprometidos con el desarrollo sustentable y la equidad social en el campo agrícola y rural (Universidad Autónoma Chapingo, 2024). La UACH se sitúa en Chapingo, cerca de Texcoco, Estado de México, México.

Con una historia que se remonta a principios del siglo XX, la UACH ha evolucionado desde sus orígenes como una Escuela Nacional de Agricultura hasta convertirse en una universidad autónoma en 1974. Ofrece una variedad de programas educativos que incluyen desde nivel técnico hasta posgrados, abarcando disciplinas como agronomía, ciencias forestales, y desarrollo rural, entre otras.

La universidad es reconocida por su enfoque en la investigación y la extensión agrícola, promueve prácticas sostenibles y tecnologías innovadoras en el sector agrícola colaborando con comunidades rurales y agricultores para mejorar sus prácticas de cultivo y calidad de vida. Además, su campus alberga una serie de instalaciones y laboratorios de investigación de vanguardia, así como una vasta biblioteca y áreas verdes.

Finalmente, la UACH también se caracteriza por su compromiso con la sustentabilidad ambiental, implementando programas y proyectos que fomentan el uso responsable de los recursos naturales

y la conservación del medio ambiente (Universidad Autónoma Chapingo, 2024). Se trata de una institución educativa clave en México, con un profundo enfoque en las áreas agrícolas y ambientales, dedicada a contribuir al desarrollo sostenible y el bienestar de las comunidades rurales.

La Preparatoria Agrícola

La Preparatoria Agrícola (PA) forma parte de la UACH, es un Departamento de enseñanza destinado a formar estudiantes con bases de las ciencias agrícolas con el fin de prepararlos para estudios superiores en la misma institución. El programa de estudios de la PA está diseñado para integrar conocimientos teóricos con prácticas aplicadas. Los estudiantes participan en actividades prácticas en campos y laboratorios que la universidad facilita, lo que les permite obtener experiencia real en técnicas agrícolas y gestión de recursos naturales. Además, se pone énfasis en el desarrollo de habilidades prácticas y en la comprensión de los problemas contemporáneos de la agricultura (Universidad Autónoma Chapingo, 2024).

Los estudiantes de la PA tienen la oportunidad de involucrarse en proyectos de investigación y extensión, lo que les proporciona una visión real y práctica del entorno agrícola mexicano. Este enfoque práctico está diseñado para inculcar no solo conocimiento, sino también responsabilidad y ética en la gestión de recursos agrícolas y naturales. Asimismo, en la PA se enfatiza la importancia de la sustentabilidad y la responsabilidad social en la agricultura, inculcando en los estudiantes la necesidad de promover prácticas que respeten el medio ambiente y contribuyan al desarrollo sostenible.

Es el Departamento de la UACH que cuenta con el mayor porcentaje de matrícula estudiantil y de profesores. El número de estudiantes para el ciclo escolar 2018-2019 fue de 3,370 en la PA, distribuidos de la siguiente manera, 1,110 en primer grado, 994 en segundo, 830 para tercero y 436 en propedéutico. Procedentes de diversas culturas y de todos los estados de México, este grupo está compuesto por un 56% de hombres y un 44% de mujeres (Preparatoria Agrícola, 2024; UPOM, 2023).

Los profesores de la Preparatoria Agrícola

En 2023, el Departamento de la Preparatoria Agrícola cuenta con un total de 301 profesores, de los cuales 256 son de base (85%) y 45 contratados por tiempo determinado (15%). La composición de género incluye 196 hombres (65%) y 105 mujeres (35%). El 99% de estos profesores tienen asignación de tiempo completo, mientras que el 1% restante, corresponde a profesores de tiempo parcial. Además, el personal docente se organiza en ocho diferentes áreas académicas: Agronomía, Biología, Ciencias Sociales, Humanidades, Física, Lenguas Extranjeras, Matemáticas y Química (UPOM, 2023).

La preparación y capacitación de los profesores es notable, la mayoría cuenta con estudios de maestría (35%) y doctorado (42%), lo que facilita una mayor dedicación y profundización en las materias que imparten (UPOM, 2023). Esta estructura académica permite no solo impartir

conocimientos técnicos, sino también fomentar un entendimiento más profundo de los retos contemporáneos en agricultura y sustentabilidad, preparando así a los estudiantes para enfrentar los desafíos del futuro en estos campos cruciales.

Los profesores de la PA conforman un cuerpo académico diverso y especializado, constituido principalmente por individuos con un compromiso firme hacia la educación en ciencias agrícolas. Este grupo académico se caracteriza por su alta preparación y dedicación, con gran parte de los profesores involucrados en actividades que van más allá de la docencia, incluyendo la investigación, la difusión cultural, y el servicio a comunidades tanto rurales como urbanas.

Ante lo anterior, surgen las siguientes interrogantes respecto a los profesores: ¿Cuentan con conocimientos sobre EA? ¿Reconocen contenidos curriculares de EA en los planes de estudio? ¿Realizan prácticas de EA desde sus disciplinas? ¿Es necesaria la formación docente en EA? ¿Cuáles son los elementos de EA que se deben incorporar curricularmente en la PA?

Objetivo

El presente estudio tuvo como objetivo conocer la percepción de una muestra de profesores referente a la importancia de la educación ambiental en la PA de la UACH, desde su óptica, conocimientos, prácticas, aportes disciplinares y contenidos curriculares identificados y propuestos.

Materiales y método

Clasificación de la investigación

Esta investigación se llevó a cabo bajo un enfoque cualitativo, el cual se distingue por su exploración en profundidad de los fenómenos sociales, centrándose en los procesos y los significados que no son medibles en términos de cantidad, frecuencia o intensidad. Según Hernández *et al.*, (2018), este enfoque fue utilizado porque permite comprender las perspectivas y comportamientos humanos desde el marco de referencia de los propios sujetos, destacando la importancia del contexto y el significado para interpretar los datos sociales.

El estudio se consideró interpretativo desde la información obtenida. Buscó describir y analizar la complejidad de las experiencias y las interacciones humanas sin imponer previamente categorías o modelos teóricos (Denzin & Lincoln, 2012).

Técnicas e instrumentos

Este proceso involucró una recolección y análisis de datos dinámicos y flexibles mediante el uso de cuestionarios semiestructurados. Este método permite al investigador trabajar con un conjunto predefinido de preguntas, al mismo tiempo que ofrece la libertad de adaptar la conversación en función de las respuestas del participante para explorar temas con mayor profundidad (Hernández *et al.*, 2018). Se eligió este método debido a su eficacia para recabar información detallada sobre las percepciones, opiniones y experiencias personales de los involucrados.

Recolección y análisis de datos

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue un cuestionario compuesto por 11 ítems (Tabla 1). De estos, algunos fueron en escala de Likert, otros cerrados, lo que permitió estandarizar la mayoría de la información recabada, mientras que los dos últimos ítems, fueron abiertos, ofreció la flexibilidad necesaria para explorar en profundidad un tema específico de interés. El cuestionario fue enviado digitalmente y los datos recopilados fueron procesados utilizando un software especializado en el procesamiento de encuestas (Google Forms).

Tabla 1

Cuestionario semiestructurado aplicado a los profesores de PA

NO.	ÍTEM
1	¿Estás informado sobre qué es la crisis ambiental global?
2	¿Conoces el concepto de la educación ambiental (EA)?
3	¿Crees que es fundamental incorporar y tratar las cuestiones ambientales en los programas académicos?
4	¿Identificas la presencia de contenidos relacionados con la educación ambiental en los programas de estudio?
5	¿Participas en actividades relacionadas con la educación ambiental en la PA?
6	¿Consideras que las asignaturas de tu área académica tienen contenido de educación ambiental en sus programas?
7	¿Es posible desde tu área de especialización analizar y proponer soluciones a los problemas ambientales?
8	¿Qué tan importante consideras a la formación docente en educación ambiental?
9	¿Reconoces la responsabilidad que tiene la Preparatoria Agrícola en el abordaje de los problemas ambientales del país?
10	¿Cuáles son los principales problemas ambientales que, en tu opinión, deberían ser abordados en los programas académicos de la Preparatoria Agrícola?
11	¿Qué elementos relacionados con la educación ambiental sugieres incorporar a los programas de estudio desde tu perspectiva?

Fuente: elaboración propia

Las categorías de análisis de la encuesta fueron las siguientes:

1. Conocimientos de la EA
2. Contenidos curriculares de EA
3. Práctica docente en EA
4. Aportes disciplinares a la EA
5. Formación docente en EA
6. Problemas ambientales necesarios de abordar en la PA
7. Elementos por incluir de EA en el plan de estudios de la PA

Participantes

El tamaño de muestra fue de 32 profesores, lo que corresponde al 10.6 % del total de la población de estudio. Las ocho áreas académicas en las que se divide la PA estuvieron representadas en dicha muestra (Tabla 2).

Tabla 2

Número de profesores entrevistados por área académica de PA

Área académica	Número de profesores
<i>Agronomía</i>	4
<i>Biología</i>	5
<i>Ciencias Sociales</i>	3
<i>Disciplinas Humanísticas</i>	4
<i>Física</i>	4
<i>Lenguas Extranjeras</i>	3
<i>Matemáticas</i>	5
<i>Química</i>	4
TOTAL	32

Fuente: elaboración propia.

Si bien la media de profesores participantes en función del área académica que pertenece es de cuatro, la recopilación de la muestra fue por conveniencia al conseguir que una décima parte del profesorado de la PA, de las 8 áreas compuestas por este departamento, participará en responder a este instrumento, lo cual permite obtener diversas perspectivas de acuerdo con las disciplinas del conocimiento que fueron formados los docentes, así como las materias que estos imparten.

Resultados y discusiones

En cuanto a la primera categoría de análisis, denominada *conocimientos en educación ambiental*, los ítems 1 y 2 se centraron específicamente en esta área, obteniendo lo que se muestra en la Tabla 3.

El 62.5% de los encuestados que afirma estar informado sobre la crisis ambiental global sugiere una base de conciencia sobre los problemas ambientales, pero este conocimiento puede ser superficial y no necesariamente se traduce en una comprensión profunda. Esto es importante, pues como menciona Pérez y López (2020), entender la amplitud y profundidad de la crisis ambiental es fundamental para motivar cambios en el comportamiento personal y colectivo hacia prácticas más sostenibles. Por otra parte, el conocimiento dividido sobre el concepto de la educación ambiental (50% sí, 50% no) resulta un área de oportunidad que necesita atención. La educación

ambiental no solo aumenta la conciencia sobre problemas específicos, sino que también enseña habilidades críticas para tomar decisiones sostenibles. Según Eschenhagen y Sandoval (2023), la educación ambiental efectiva debe ser incorporada de manera integral en los currículos para fomentar una cultura de respeto y acción hacia el medio ambiente.

Tabla 3

Conocimientos de la educación ambiental

ÍTEM	Sí		No	
	#	%	#	%
1. ¿Estás informado sobre qué es la crisis ambiental global?	20	62.5	12	37.5
2. ¿Conoces el concepto de la educación ambiental (EA)?	16	50.0	16	50.0

Fuente. Elaboración propia.

Respecto a la categoría *conocimientos curriculares en educación ambiental*, se puede observar en su mayoría respuestas positivas en ambos ítems (Tabla 4). El alto porcentaje de respuestas que apoyan la integración de la educación ambiental en los currículos académicos (96.9%) refleja una clara conciencia sobre la relevancia de las cuestiones ambientales en la educación formal. Esto sugiere que la educación ambiental no solo aumenta el conocimiento sobre problemas ambientales, sino que también desarrolla habilidades críticas y promueve actitudes que son esenciales para la sostenibilidad. A pesar del reconocimiento de su importancia, el 37.5% de los encuestados no identifica contenidos relacionados con la educación ambiental en los programas de estudio. Este dato sugiere barreras en la implementación y la integración efectiva de la educación ambiental en los currículos. Como señalan Bravo (2022), las instituciones educativas enfrentan desafíos como la falta de recursos, capacitación insuficiente de los docentes y la necesidad de adaptar los currículos a contextos locales específicos. En ocasiones en las instituciones el medio ambiente no se le concibe en su complejidad que implique cuestiones además de naturales sociales y económicas (Reyes y Velázquez, 2022).

Tabla 4

Conocimientos curriculares en educación ambiental

ÍTEM	Sí	No
------	----	----

	#	%	#	%
3. ¿Crees que es fundamental incorporar y tratar las cuestiones ambientales en los programas académicos?	31	96.9	1	3.1
4. ¿Identificas la presencia de contenidos relacionados con la educación ambiental en los programas de estudio?	20	62.5	12	37.5

Fuente. Elaboración propia.

Para la tercera categoría denominada *práctica docente*, se le solicitó información acerca de la participación directa en actividades relacionadas con la educación ambiental (Tabla 5), la mayoría negó participar (62.5%), mientras que el resto afirmó colaborar en prácticas de educación ambiental.

La falta de reconocimiento de la importancia de la educación ambiental en la práctica puede estar influenciada por varias razones, por ejemplo, la percepción de que no es relevante para ciertas disciplinas académicas o la falta de conocimiento sobre los beneficios de la educación ambiental. Según Alejandro-García (2022), una barrera significativa para la integración efectiva de la educación ambiental en México es la falta de políticas educativas que prioricen estos contenidos dentro de los currículos formales. El resultado de este ítem es preocupante dada la creciente importancia global de la sustentabilidad y los desafíos ambientales.

Tabla 5

Práctica docente en educación ambiental

ÍTEM	Sí		No	
	#	%	#	%
5. ¿Participas en actividades relacionadas con la educación ambiental en la PA?	8	25.0	24	75.0

Fuente. Elaboración propia.

Referente a la siguiente categoría del cuestionario: *aportes disciplinares a la educación ambiental*, el 31.3% de los profesores respondieron que sí consideran que las asignaturas del área académica al que pertenecen tienen contenido de educación ambiental en sus programas y el 68.7% respondió lo contrario. Sin embargo, la afirmación fue mayoritaria respecto a la posibilidad de realizar aportes desde su disciplina (Tabla 6).

La baja integración de contenidos de educación ambiental en los programas académicos sugiere una oportunidad significativa para ampliar el enfoque de los currículos hacia temas de sustentabilidad. Esta situación revela la necesidad de un enfoque más holístico en la educación que integre aspectos ambientales en todas las áreas de estudio, no solo en aquellas tradicionalmente

vinculadas con el medio ambiente. Según López y Martínez (2021), expandir la educación ambiental más allá de las ciencias naturales y biológicas puede fomentar una comprensión más profunda y multifacética de los problemas ambientales. El alto porcentaje de encuestados cree en la capacidad de su área de especialización para abordar problemas ambientales, ello es alentador y subraya la importancia de la educación interdisciplinaria. Como sugieren Macías *et al.* (2020), las habilidades y conocimientos de cada disciplina pueden ser valiosos para comprender y mitigar los desafíos ambientales desde múltiples perspectivas.

Tabla 6

Aportes disciplinares a la educación ambiental

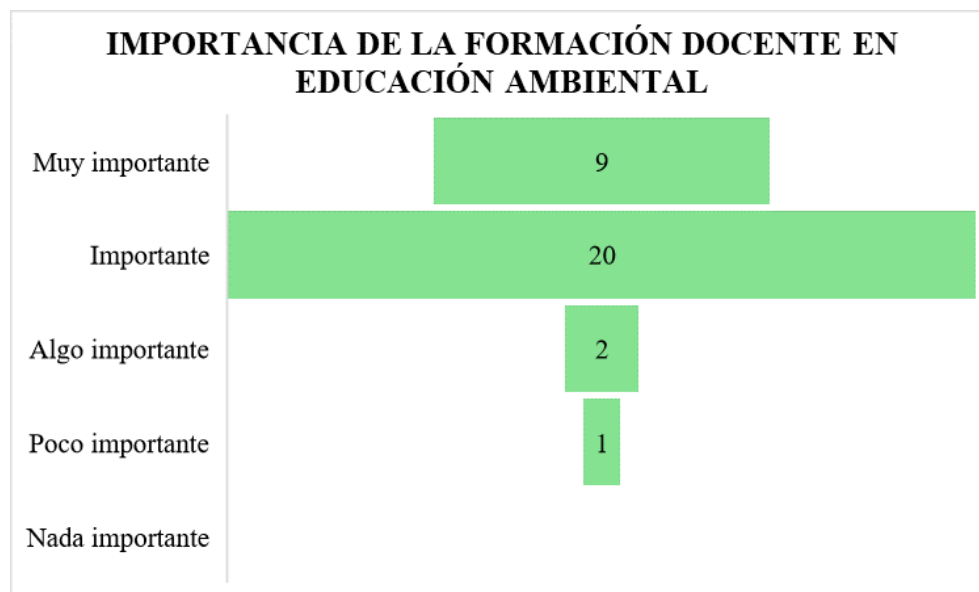
ÍTEM	Sí		No	
	#	%	#	%
6. ¿Consideras que las asignaturas de tu área académica tienen contenido de educación ambiental en sus programas?	10	31.3	22	68.7
7. ¿Es posible desde tu área de especialización analizar y proponer soluciones a los problemas ambientales?	30	93.8	2	6.2

Fuente. Elaboración propia.

Por otra parte, en la siguiente categoría denominada *formación docente en educación ambiental*, se observa el nivel de importancia según las perspectivas de los profesores, en este ítem se utilizó una escala tipo Likert (Figura 1). Los resultados de la encuesta reflejan una fuerte valoración de la importancia de la formación docente en educación ambiental entre los participantes. Con 29 de 31 encuestados calificando la formación como "muy importante" o "importante", queda evidenciado un reconocimiento generalizado de la necesidad de preparar adecuadamente a los educadores para enseñar temas ambientales. El alto grado de importancia asignado a la formación docente en educación ambiental subraya el papel crucial que los educadores juegan en la sensibilización y educación de las nuevas generaciones sobre problemas ambientales. Los docentes no solo necesitan estar bien informados sobre los temas ambientales, sino también equipados con metodologías pedagógicas que fomenten el pensamiento crítico y la acción proambiental entre los estudiantes. Márquez y Hernández (2020) enfatizan que los programas de capacitación para docentes deben incluir no solo contenido teórico, sino también estrategias prácticas para implementar la educación ambiental de manera efectiva en el aula.

Figura 1

Formación docente en educación ambiental



Fuente. Elaboración propia.

Asimismo, en la categoría *problemas ambientales necesarios de abordar en la Preparatoria Agrícola*, es observable la claridad por parte de los profesores sobre la responsabilidad que el Departamento de la UACH asume en el abordaje de estos temas (Tabla 8).

La unanimidad en los resultados puede interpretarse como una fuerte indicación de que los miembros de la comunidad entienden y valoran la importancia de integrar prácticas sostenibles y a la educación ambiental en el currículo de la Preparatoria Agrícola. Como lo destacan Castro y Rueda (2018), las instituciones educativas agrícolas están en una posición única para influir entre los estudiantes en las prácticas agrícolas futuras, promoviendo técnicas de producción sostenibles y la conservación de recursos naturales, quienes serán los futuros profesionales del sector.

Tabla 8

Problemas ambientales necesarios de abordar en la Preparatoria Agrícola

ÍTEM	Sí		No	
	#	%	#	%
8. ¿Reconoces la responsabilidad que tiene la Preparatoria Agrícola en el abordaje de los problemas ambientales del país?	32	100	0	0

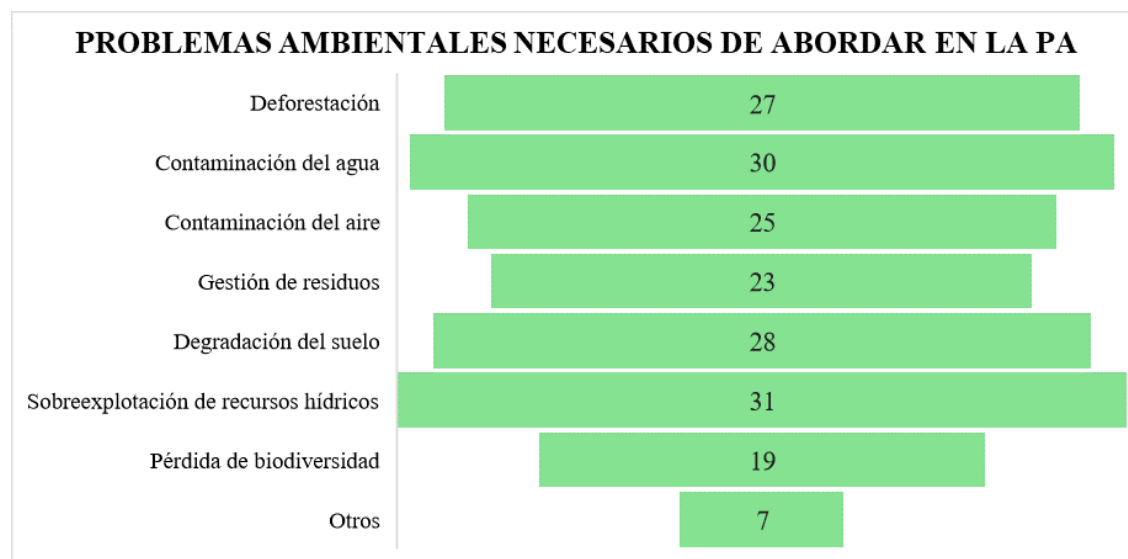
Fuente. Elaboración propia.

Además, en la misma categoría, en el ítem número 10 (de tipo abierto y flexible para el entrevistado) se preguntó acerca de cuáles son los principales problemas ambientales que se deberían abordar en la PA, fueron provistos de diversas opciones de las cuales podían elegir varias, incluso en la opción de *otros*, especificaron respuestas como: *contaminación por plásticos, cambio*

climático, conflictos por el agua, urbanización acelerada, desertificación y extracción minera (Figura 2).

Figura 2

Número de respuestas de los profesores sobre los problemas ambientales necesarios de abordar en la Preparatoria Agrícola



Fuente. Elaboración propia.

La alta prioridad dada a la sobreexplotación de recursos hídricos y la contaminación del agua es consistente con los desafíos ambientales comunes en muchas regiones agrícolas, donde el agua es un recurso vital tanto para la agricultura como para el consumo humano. Según Sánchez y López (2021), la gestión sostenible del agua es crucial para asegurar la viabilidad a largo plazo de las prácticas agrícolas y la salud de los ecosistemas acuáticos. La deforestación y la degradación del suelo también son destacadas como preocupaciones principales, lo que resalta la importancia de prácticas de manejo del suelo y conservación agrícola y forestal. Esto coincide Caviedes y Olaya (2020), quienes argumentan que la adopción de técnicas agrícolas sostenibles puede mitigar significativamente estos problemas.

Finalmente, en el último ítem (de tipo abierto), se preguntó acerca de cuáles elementos de educación ambiental sugerían los profesores incorporar a los programas de estudio de la PA. Las respuestas fueron diversas (Figura 3), tales como: *conocimiento del medio ambiente, ambientalización curricular, prácticas agroecológicas, sustentabilidad, ecología, sistema económico, crisis socioambiental, ética ambiental, habilidades ambientales, valores ambientales, mitigación al cambio climático, calentamiento global, crisis del agua, organización comunitaria, proyectos ambientales, efectos del capitalismo, energías renovables, impacto de las actividades agrícolas y pecuarias sustentables, interdisciplinariedad, transversalidad, actualización de los programas de estudio*, entre otros.

Conocimiento ambiental: una mayoría significativa (62.5%) de los encuestados reconoce la crisis ambiental global, aunque este conocimiento puede ser superficial. Este hallazgo subraya la necesidad de profundizar la educación ambiental para transformar la conciencia básica en comprensión y acción efectivas. El conocimiento dividido (50% sí, 50% no) sobre el concepto de educación ambiental resalta una oportunidad clave para fortalecer este componente dentro de los programas educativos.

Integración curricular de la educación ambiental: la fuerte afirmación (96.9%) sobre la importancia de integrar la educación ambiental en los currículos académicos indica una valoración positiva de estos temas. Sin embargo, un 37.5% no observa dicha integración efectiva, lo que sugiere desafíos en la implementación y la necesidad de mejorar los recursos y la capacitación docente.

Participación docente en educación ambiental: la mayoría de los docentes indican no participar activamente en prácticas de educación ambiental, lo que podría reflejar barreras como la percepción de irrelevancia en ciertas disciplinas o la falta de recursos y políticas adecuadas que fomenten estas actividades.

Aportes disciplinares a la educación ambiental: A pesar de que solo un 31.3% de los docentes reconoce la presencia de contenido ambiental en sus áreas, un 93.8% cree en la capacidad de su especialización para contribuir al abordaje de problemas ambientales. Esto sugiere un potencial sin explotar para la educación interdisciplinaria y la aplicación de conocimientos específicos en la resolución de problemas ambientales.

Formación Docente en Educación Ambiental: La alta valoración de la formación docente en educación ambiental por casi todos los encuestados (29 de 31) enfatiza la importancia de equipar a los educadores con conocimientos y habilidades para enseñar y fomentar prácticas sostenibles efectivamente.

Identificación de problemas ambientales y propuestas de solución: la clara prioridad de problemas como la sobreexplotación de recursos hídricos, contaminación del agua, y deforestación señala la percepción de amenazas directas y urgentes. Además, la propuesta de elementos curriculares abarca un amplio espectro que incluye desde conocimientos específicos hasta habilidades y valores, destacando la necesidad de un enfoque holístico y práctico en la educación ambiental.

Elementos que incluir de la educación ambiental: los resultados indican una amplia variedad de elementos que los participantes consideran esenciales para incluir en el plan de estudios de la Preparatoria Agrícola, abarcando desde aspectos técnicos y científicos hasta enfoques socioeconómicos y éticos. Esta diversidad refleja una comprensión integral de la educación ambiental, donde no solo se enfoca en el conocimiento del medio ambiente, sino también en cómo este conocimiento se integra y aplica en diferentes contextos y disciplinas.

Finalmente, estas perspectivas colectivamente destacan la necesidad crítica de integrar más profundamente la educación ambiental en todos los niveles del sistema educativo, no solo para

aumentar la conciencia y el conocimiento, sino para empoderar a estudiantes y docentes con las herramientas necesarias para participar efectivamente en la sustentabilidad y la gestión ambiental. La colaboración entre las disciplinas académicas, junto con un soporte institucional y políticas claras, será clave para avanzar hacia estos objetivos.

Referencias

- Alejandro-García, S. (2022). Educación ambiental para la sustentabilidad, una apuesta desde la pedagogía crítica y sentipensante. *Revista Copala*, 7(14), 68-77. <https://doi.org/10.35600/25008870.2022.14.0214>
- Barraza, L., y Ceceña, G. (2010). *Educación ambiental y universidades en México: Retos y perspectivas*. Editorial Universidad Autónoma Metropolitana.
- Bravo, M. T. (2022). Trayectoria de la institucionalización de la educación ambiental en la educación superior en México. REMEA - *Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental*, 39(Especial), 93–115. <https://doi.org/10.14295/remea.v39i2.14164>
- Calderón Maya, J. R. (2015). *Retos de la educación ambiental en la educación superior en México*. Ediciones EON.
- Castro-Martínez, O. R. y Rueda-Hernández, H. (2018). Educación ambiental y ambientalización curricular de la Preparatoria Agrícola de la UACH en Velázquez-Cigarroa, E. y Castro-Martínez, O. R. (Coords.), *Educación Ambiental y Desarrollo Sustentable. Aportaciones multidisciplinarias para el desarrollo*. México: Universidad Autónoma Chapingo, pp.42-58. <https://omp.siea.org.mx/omp/index.php/omp/catalog/view/1/19/22>
- Caviedes R. D. I., Olaya A. A. (2020). Impacto ecológico, social y económico de fincas certificadas en buenas prácticas agrícolas y comercio justo. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, (17), 1-19. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr17.iese>
- Ceballos, G., Ehrlich, P. R., & Raven, P. H. (2020). Vertebrates on the brink as indicators of biological annihilation and the sixth mass extinction. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117-(24), 13596-13602. <https://doi.org/10.1073/pnas.1922686117>
- CEPAL. (2018). *La ineficiencia de la desigualdad*. Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Cruz, G., y Castillo, A. (2018). Retos y perspectivas de la educación ambiental en México. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(77), 125-150. <http://www.comie.org.mx/revista/v2018/rmie/index.php/nrmie/article/view/1049>
- Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (Eds.). (2012). *Manual de investigación cualitativa* (Vol. I-IV). Gedisa.
- Eschenhagen, M. L., & Sandoval, F. (2023). La cooptación de la educación ambiental por la educación para el desarrollo sostenible; un debate desde el pensamiento ambiental latinoamericano. *Trabajo y sociedad*, 24(40), 81-104. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-68712023000100081&lng=es&tlng=.

- González, M. A., y Hernández, L. (2021). Políticas de educación ambiental en México post Acuerdo de París. *Revista Latinoamericana de Política y Administración de la Educación*, 3(1), 22-37. <https://www.relapae.org/index.php/relapae/article/view/20>
- Gudynas, E. (2010). *Desarrollo, naturaleza y sociedad en América Latina*. Editorial Abya Yala.
- Gutiérrez Pérez, J. (2008). *La educación ambiental en las instituciones de educación superior en México: Tendencias y retos*. Red Durango de Investigadores Educativos A. C.
- Gutiérrez, D., & Rodríguez, T. (2017). Políticas de cambio climático en México: Avances y desafíos. *Gestión y Política Pública*, 26(1), 5-34. https://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/num_anteriores/Vol.XXVI_No.I_1er_sem_2017/
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Klein, R. J. T., Midgley, G. F., Preston, B. L., Alam, M., Berkhout, F. G. H., Dow, K., & Shaw, M. R. (2014). Adaptation opportunities, constraints, and limits. In *Climate Change 2014*. Cambridge University Press.
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: La reapropiación social de la naturaleza*. Siglo XXI Editores.
- López, A. R., & Martínez, B. J. (2021). Desafíos para la integración de la educación ambiental en las universidades mexicanas. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 26(91), 1023-1045.
- Macías-Lima, A., Aguilera-Hernández, A. & Águila-Entenza, O. (2020). El enfoque interdisciplinario en el tratamiento a la educación ambiental en la educación superior. *Conrado*, 16(73), 350-356. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200350&lng=es&tlng=en
- <http://www.remexca.org.mx/index.php/remexca/article/view/539>
- Magaña, V., y Conde, C. (2019). Impactos del cambio climático en México: Escenarios y respuestas. *Ciencias Ambientales*, 54(2), 88-102. <http://cienciasambientales.org.mx/>
- Márquez, S., & Hernández, M. (2020). Estrategias efectivas para la formación de educadores ambientales en México. *Revista Mexicana de Pedagogía Ambiental*, 2(3), 45-59.
- Novo, M. (2009). *La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible*. Universitaria Ramón Areces.
- Ortiz, E., Sánchez, B., y Ramos, R. (2021). Contaminación del aire en la Ciudad de México: Estado actual y retos futuros. *Salud Pública de México*, 63(1), 144-153. <https://saludpublica.mx>
- Palmer, J. A. (1998). *Environmental education in the 21st Century: Theory, practice, progress and promise*. Routledge.
- Pérez, F., y López, M. (2019). Efectividad de los programas de educación ambiental en escuelas primarias de México. *Educación y Ciencia*, 7(20), 59-76. <https://educacionyciencia.org/index.php/educacionyciencia/article/view/272>

- Pérez, R. M., & López, S. T. (2020). La crisis ambiental en México: Un análisis desde la educación para el desarrollo sostenible. *Revista Mexicana de Ciencias Ambientales y Cambio Climático*, 4(2), 220-235.
- Piza-Flores, V., Aparicio López, J. L., Rodríguez Alviso, C., & Beltrán Rosas, J. (2018). Transversalidad del eje “Medio ambiente” en educación superior: un diagnóstico de la Licenciatura en Contaduría de la UAGro. RIDE. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 598-621. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.360>
- Preparatoria Agrícola. (2024). Recuperado de <http://prepa.chapingo.mx/>
- Ramírez, M. T., y Hernández, J. M. (2018). Desafíos en la gestión de residuos sólidos urbanos en México. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, 17(3), 913-927. <https://rmiq.org/>
- Reyes-Barrera, D. M., & Velázquez-Cigarroa, E. (2022). Percepción ambiental de estudiantes de la Universidad de Guanajuato. Hacia una ambientalización curricular integral. *Revista Electrónica En Educación Y Pedagogía*, 6(11), 115-130. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog22.11061109>
- Sánchez, P., & López, M. (2021). Gestión sostenible de recursos hídricos en la agricultura mexicana: Desafíos y estrategias. *Revista Mexicana de Agronomía y Recursos Hídricos*, 2(1), 58-72.
- Sarukhán, J., y Dirzo, R. (2020). Conservación de la biodiversidad en México: Retos y perspectivas. *Ciencia y Desarrollo*, 46(307), 30-35. <http://www.cienciaydesarrollo.mx/>
- Sauvé, L. (2005). Una cartografía de corrientes en educación ambiental. En P. Villarini (Ed.), *Educación ambiental: la formación de educadores como una estrategia posible* (pp. 15-37). Publicaciones GEA.
- Toledo, V. M. (2012). *Ambiente y democracia. La crisis socioambiental en México*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- UNESCO. (2017). *Educación para los objetivos de desarrollo sostenible: Objetivos de aprendizaje*. UNESCO.
- Unidad de Planeación, Organización y Métodos (UPOM). (2023). *Estadísticas institucionales*. <http://upom.chapingo.mx/fichas-estadisticas>
- United Nations (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Universidad Autónoma Chapingo (UACH). (2024). *Historia*. <https://chapingo.mx/historia/>