



## Fundamentos metodológicos para implementar y evaluar la educación ambiental en instituciones de educación en México

## Methodological foundations to implement and evaluate environmental education in educational institutions in Mexico

Juárez Lucas Plácido<sup>1</sup>, Enríquez García Fabián<sup>2</sup>, Olivares Acosta María Luisa<sup>3</sup>, Rosas Gutiérrez Georgina Sara<sup>4</sup>, Mejía Alfaro Efraín<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Centro Regional De Formación Docente e Investigación Educativa (CREDOMEX) Texcoco. Estado de México. C.P. 55235. <sup>2</sup>Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. <sup>3</sup>Coordinación del Centro de maestros de Nezahualcóyotl, Estado de México. <sup>4</sup>Dirección de Educación Física Artística y para la Salud, Coordinación de Área de Educación para la Salud zona L029., del Estado de México. <sup>5</sup>Primaria. Calle Ignacio López Rayón No. 100. Barrio San José Guadalupe Oztacatipan.

### NOTA SOBRE LOS AUTORES

Plácido Juárez Lucas: [aquilesleon807@gmail.com](mailto:aquilesleon807@gmail.com),  <https://orcid.org/0000-0003-4358-8169>  
Fabián Enríquez García: [enriquezfabian484@gmail.com](mailto:enriquezfabian484@gmail.com),  <https://orcid.org/0000-0001-9849-9636>  
María Luisa Olivares Acosta: [nezacademica@gmail.com](mailto:nezacademica@gmail.com),  <https://orcid.org/0000-0003-2994-9968>  
Georgina Sara Rosas Gutiérrez: [georginarosas52@gmail.com](mailto:georginarosas52@gmail.com),  <https://orcid.org/0000-0001-5335-0563>  
Efraín Mejía Alfaro: [engendro1810@hotmail.com](mailto:engendro1810@hotmail.com),  <https://orcid.org/0000-0001-9238-6809>

Esta investigación fue financiada con recursos de los autores.

Los autores no tienen ningún conflicto de interés al haber hecho esta investigación.

Remita cualquier duda sobre este artículo a Enríquez García Fabián.

## RESUMEN

El presente artículo aborda la importancia y formas para implementar, incorporar y evaluar la educación ambiental en el curriculum formal de las instituciones de educación en México. Se parte del análisis de los antecedentes históricos desde el nivel internacional, nacional e institucional. Se estudian los conceptos y métodos esenciales para establecer un modelo de implementación y evaluación que se fortalece con el análisis documental y la percepción social de la comunidad educativa. En la propuesta de educación ambiental, el sustento social y pedagógico se concreta a través de la formación docente, actualización de los planes de estudio, contenidos y secuencias de aprendizaje. Se sostiene que la implementación y evaluación de la educación ambiental en las instituciones educativas de México debe ser permanente, secuencial e intergeneracional. Se concluye que la implementación, incorporación de la evaluación de la educación ambiental en las diversas instituciones de México tiene limitantes organizacionales, toda vez que, en contraste con las áreas de oportunidad socioeducativa, la cultura ambiental no abarca todos los aspectos normativos y éticos de la sociedad mexicana.

**Palabras clave:** Educación ambiental, Evaluación, Curriculum, Secuencias de aprendizaje.

## ABSTRACT

This article addresses the importance and ways to implement, incorporate and evaluate environmental education in the formal curriculum of educational institutions in Mexico. It starts with the analysis of the historical background from the international, national and institutional levels. The essential concepts and methods are studied to establish an implementation and evaluation model that is strengthened with documentary analysis and the social perception of the educational community. In the environmental education proposal, the social and pedagogical support is materialized through teacher training, updating of curricula, contents and learning sequences. It is argued that the implementation and evaluation of environmental education in educational institutions in Mexico should be permanent, sequential and intergenerational. It is concluded that the implementation and incorporation of the evaluation of environmental education in the different institutions of Mexico has organizational limitations, since, in contrast to

the areas of socio-educational opportunity, the environmental culture does not include all the normative and ethical aspects of Mexican society.

**Keywords:** Environmental education, Evaluation, Curriculum, Learning sequences.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente la implementación de la educación ambiental es más notoria en las instituciones de educación de todo el mundo, su importancia radica en la generación de cultura por medio de hábitos y razonamientos sensibles con la naturaleza. El presente artículo aborda la problemática en relación a la implementación de programas de educación ambiental en instituciones educativas sin mecanismos de evaluación, la investigación se centró en la implementación y evaluación de la educación ambiental en México.

Como primer acercamiento conceptual, se plantea la definición en relación a la educación ambiental como el conjunto de actitudes, valores y sensibilidad que permite tomar acciones congruentes para favorecer la relación del ser humano con la naturaleza, por ello la educación ambiental tiene que ver con la cultura de la valoración de la naturaleza, misma que se adquiere desde la familia, la escuela y el conjunto de la sociedad, en ese sentido, la educación ambiental para la sustentabilidad debe estar presente en cada espacio de la vida del ser humano, no existe ninguna otra forma de arraigar valores ambientales sin la enseñanza adecuada, la cual debe ser permanente, secuencial e intergeneracional (Boada y Toledo, 2003).

La educación ambiental surge bajo el contexto del fin de la revolución verde, la cual basa sus preceptos en la modernización del campo mexicano, que utiliza la mecanización, el uso de semillas mejoradas, pesticidas certificaciones, las instituciones de educación pública han diseñado desde entonces, programas de mitigación ambiental por medio de la educación formal que, ha ido avanzando de forma paulatina en su aceptación y fomento socioeducativo.

Hoy en día, la educación ambiental es una de las prioridades de los programas sociales gubernamentales y científicos es importante dado el panorama nacional e internacional del neoliberalismo que se expresa a través de la depredación de los recursos naturales y la promoción al consumismo y la sobre productividad.

Precedentes históricos de la educación ambiental. Normalmente se concibe la educación ambiental como todo aquello relacionado con la naturaleza, pero el ambiente va más allá del concepto ecológico, es decir; engloba la actividad económica, social, cultural y hasta lingüística. Por esta razón se considera una rama multidisciplinaria e interdisciplinaria, en este sentido se define la educación ambiental como todos los pensamientos, actos individuales y colectivos que tengan la finalidad de promover el cuidado, preservación y restauración del ambiente ecológico, desde sus componentes sociales, económicos, éticos, culturales y lingüísticos que lo determinan (Torres, 2012).

La educación ambiental surge de la necesidad por enfrentar los problemas ambientales que han surgido con la sociedad moderna industrializada, dichos problemas han repercutido gravemente en el sector agroalimentario, el agua, el suelo y el aire, entre otros.

“La Educación Ambiental se constituye en un proceso fundamental orientado a la búsqueda de caminos alternativos que posibiliten la construcción de una sociedad diferente, justa, participativa y diversa” (SADES, 2009: 10).

El concepto anterior es importante porque plantea la educación ambiental con fines de construir una sociedad más consciente y esencialmente basada en la ética humana y ambiental.

La dimensión ambiental en la educación se ha incorporado desde la entrada del neoliberalismo a finales de la década de los años ochenta del siglo pasado, aunque sus antecedentes más remotos ya se hacían a mediados del siglo XX por los críticos de la revolución verde, quienes veían una desarticulación entre el consumo y la producción de bienes derivados de los energéticos fósiles y de la sobreexplotación de los recursos minerales, vegetales y animales. Tal como lo señalaba Manuel Castells (1996) en el siglo XXI las era de la información somete a la humanidad en otra dinámica social y natural, por ello se requiere análisis crítico en todas las esferas de la vida humana.

Las primeras conferencias que promovieron la protección de la naturaleza ocurrieron desde principios del siglo XX; Berna Suiza (1913), nueva conferencia para la protección de la naturaleza (1946) Basilea Suiza. En 1957 surge la unión internacional para la protección de la naturaleza y los recursos naturales (Estados Unidos de América) donde se concibe la educación ambiental

como un proceso de formación de carácter donde el ser humano tiene que formar valores y la capacidad de tomar decisiones en forma individual y de conjunto (Alonso, 2010).

Más tarde en 1949, las Naciones Unidas organizan una nueva conferencia llamada Conferencia sobre los problemas medioambientales. Pero es hasta la década de los sesenta donde vuelven a surgir iniciativas encaminadas a cultivar una nueva forma de pensar la naturaleza por medio de un nuevo comportamiento basado en la plena conciencia ética en relación a su entorno. En 1961 se crea el fondo mundial para la naturaleza que surge como producto de la cooperación voluntaria de organizaciones no gubernamentales de los cinco continentes del mundo (Gómez y Mancergas 1999).

En 1966 la ONU organiza un simposio para la educación en materia de conservación, en este evento la educación ambiental toma un perfil nuevo cada vez más serio, todo ello se muestra en sus planteamientos conservacionistas. Para el año de 1968 surge en Gran Bretaña el Consejo para la Educación Ambiental que tiene como aporte esencial el análisis sobre la interrelación compleja entre el ser humano y el medio ambiente (Alonso, 2010).

En relación al análisis de las cuestiones ambientales más recientes de las que normalmente se toma como referencia es la gran cumbre internacional de Estocolmo Suecia (1972), en dicho evento se generaron debates y acuerdos internacionales, por ejemplo de adoptar un modelo de desarrollo común entre las naciones participantes basado en indicadores cuantitativos y cualitativos desde el desarrollo agrícola y el desarrollo industrial en cada país (Gonzalez, 2006).

Para 1972 surge el Programa de las Naciones Unidas Para el Medio Ambiente (Nairobi, Kenia) con la finalidad de coordinar las políticas internacionales por medios de proyectos de acción en favor del medio ambiente de impacto internacional donde colaboran organizaciones gubernamentales y no gubernamentales (PNUMA, 1972).

Un logro esencial de la conferencia de Estocolmo (1972), fue la puesta en marcha de los acuerdos surgidos de ésta, y que en 1975 por medio de su personal y recursos financieros, la UNESCO diseña y elabora por primera vez el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), eso marco un impulso fundamental para la educación ambiental, entre sus principales objetivos del PIEA fueron: a) intercambio de ideas y percepciones en relación a la educación ambiental de todos

los países del mundo, esa idea ya era una iniciativa que aportaba riqueza, b) desarrollo de investigaciones para esclarecer conceptos y metodología en educación ambiental, c) promover la capacitación técnica, social y pedagógica a los países que así lo requieran (Alonso, 2010).

La conferencia de educación ambiental de Belgrado Serbia (1975), fue organizada por la UNESCO, una de sus finalidades fue analizar las tendencias internacionales de la educación ambiental y como producto surge la carta de Belgrado, en la cual se acuerdan seis objetivos básicos para implementar y fomentar la educación ambiental a nivel internacional. 1) Fomentar la consciencia ambiental individual y colectiva; 2) promover la generación del conocimiento por medio de la reflexión; 3) favorecer la actitud favorable con el medio ambiente; 4) adquirir nuevas aptitudes para resolver problemas ambientales; 5) desarrollar el sentido de la evaluación de las acciones y 6) promover la participación social ambiental (Carta de Belgrado, 1975).

En 1977 la UNESCO convocó a otra conferencia intergubernamental sobre educación ambiental, con el fin de dar impulso a la educación ambiental desde las instituciones gubernamentales. Posteriormente la UNESCO convoca a otra conferencia en el mismo sentido de impulsar la educación ambiental, esta vez fue llevada a cabo en Moscú, Rusia (1987), de la cual surge un plan de educación ambiental para la década de 1990-2000. Más tarde en 1992 la Cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro Brasil, los compromisos de esa conferencia fueron; a) Declaración de Rio sobre medio ambiente y desarrollo; b) la agenda 21, c) convenio sobre la diversidad Biológica y d) convenio sobre cambio climático. En 1997 la UNESCO convoca a una nueva conferencia en Tesalónica Grecia, la conferencia internacional sobre ambiente y sociedad, la idea esencial es la sensibilización la sustentabilidad (Alonso, 2010).

En esta última conferencia se llega a la iniciativa de considerar la educación ambiental como el medio esencial para la reelaboración del curriculum educativo y de la reconfiguración del medio ambiente por medio de hábitos y reflexiones deducidos de un proceso educativo planeado, y desarrollado con la experiencia de acciones anteriores relacionadas con el desarrollo sustentable. En el anterior recorrido de antecedentes contextuales en relación a la educación ambiental puede apreciarse la evolución de las intenciones en favor del medio ambiente y también de la evolución del concepto de educación ambiental, que va desde el plano del pensamiento hasta las acciones

conjuntas, por parte de los gobiernos y más tarde por bloques de gobiernos donde están involucrados todos los continentes del mundo.

Es notorio que la implementación de la educación ambiental ha evolucionado según los diferentes problemas que se han presentado en el mundo, en función de ello, los gobiernos y la ciencia se han dado a la tarea de diseñar estrategias sociales, técnicas y económicas con la finalidad de generar una cultura capaz de enfrentar los grandes retos de la sociedad industrializada del siglo XXI, en este sentido, el papel de la pedagogía ambiental, la ética, la sociología y otras disciplinas unen esfuerzos conjuntos para el dialogo ambiental (Morín, 1993).

Antecedentes de la educación ambiental en el contexto nacional

En México, la revolución verde fue promovida por la Universidad Autónoma Chapingo e impactó fuertemente en los estados con grandes superficies de tierra cultivables, de mediados del siglo XX hasta los años setentas, la mecanización agrícola se hace presente junto al uso de semillas mejoradas, pesticidas y nuevas técnicas de cosecha y almacenamiento, propias de la agricultura capitalista norteamericana (González, 2006).

La Universidad Autónoma Chapingo, pieza fundamental en la educación ambiental de hoy en día, e inmersa en la lógica de enfoque productivista de la revolución verde, extiende su cobertura en el sector agrícola, ganadero, forestal y agroindustrial. Con la entrada del neoliberalismo en 1988, surgen corrientes institucionales de tipo académico con las iniciativas de promover la educación ambiental por medio de la creación de carreras con este enfoque. Por otro lado y bajo la influencia de las tendencias internacionales en relación a la educación ambiental, como primeras acciones universitarias de educación ambiental desde el curriculum formal, en los años noventa surgen las carreras que tienen como misión el fomento al cuidado de los recursos renovables, (Agroecología, recursos naturales, restauración forestal) (PDI, 2009-2025).

Otras instituciones como la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA), Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), Instituto Nacional de Ecología, entre otras, también han realizado aportes importantes en el ámbito de la teoría, la metodología y los proyectos ecológicos, en cada una de ellas se han desarrollado obras literarias científicas de importancia ineludible para el ámbito de la educación ambiental, en su mayoría gratuitos y disponibles en internet.

Asimismo, los estudios realizados desde la academia en relación a los programas ambientales implementados muestran que no existe una coordinación adecuada entre los actores involucrados de la sociedad mexicana (estudiantes, profesores y autoridades). En consecuencia, los antecedentes señalan que la academia genera educación ambiental al realizar vinculación externa con otras instituciones educativas y se relación también con el sector rural y urbano.

## METODOLOGÍA

En este trabajo se utilizó el método investigación acción como herramienta metodológica que permite la comprensión de la realidad de la práctica socio-educativa. En la investigación acción el investigador se asume como agente de cambio, el cual tiene que estar adecuando constantemente sus objetivos e hipótesis o supuestos según la participación que va realizando con los sujetos de estudio, para tal objeto se retoma la orientación cualitativa de tipo sociológica, representada por Kurt Lewin (1946), la orientación pedagógica de acuerdo a Paulo Freire (1974) y Stenhouse (1988), (Colmenares & Piñero, 2008).

La investigación acción tiene un primer enfoque de tipo técnico, este enfoque pretende diseñar y aplicar un plan eficaz para mejorar las habilidades profesionales del investigador, donde éste, es el agente regulador de las pautas para resolver problemas sobre la marcha de la investigación. Como finalidad esencial es el control manifiesto de las condiciones de investigación propios de manipulación de objetos y materiales inanimados. Se busca favorecer la interrelación causas hipotético-deductiva (Lewin, 1946).

La investigación acción también tiene el enfoque práctico-pedagógico el cual busca desarrollar el pensamiento practico, a través del uso de la reflexión y del dialogo para transformar ideas y ampliar la comprensión. El fundamento epistemológico de este enfoque es la interpretación y los significados que los sujetos de estudios hacen de su realidad, este método se basa esencialmente en la relación permanente con el otro (Freire, 1974).

El tercer enfoque de la investigación acción es la modalidad crítica o emancipadora, la cual pretende realizar investigación de forma consiente, informada y crítica. La finalidad es generar seres humanos más críticos a través de una pedagogía crítica que incorpore la esencia de la teoría



crítica de Habermas. Este enfoque se distingue por la consciencia individual y la conciencia social influidas ambas por la ciencia y los medios de comunicación e ideologías de la sociedad (Stenhouse, 1988).

De las modalidades anteriores este artículo retoma predominantemente el enfoque práctico-pedagógico, dado que la intervención y evaluación de la educación ambiental puede realizarse desde la comprensión e interpretación de la práctica educativa dentro del curriculum formal. También se retoma el enfoque crítico emancipador porque resulta necesario que el ser humano individual y el ser social sea consciente de su naturaleza gregaria y política, mediante las cuales puede transformar su realidad social y educativa. Para la educación ambiental que se imparte en las instituciones educativas de México, el enfoque crítico y pedagógico es esencial debido a que el curriculum se construye de forma social.

Técnicas de investigación. En un primer momento, se realizó el trabajo de gabinete que consistió en la revisión de literatura acerca de los antecedentes inmediatos relacionados con la temática planteada y con respecto al acercamiento conceptual, teórico y metodológico. La segunda fase consistió en la aplicación de técnicas de acopio de información las cuales fueron: observación no participante, que permite realizar observaciones, diagnósticos y análisis desde fuera de la acción estudiada, fuera de la organización colectiva u organización. Posteriormente se realizó observación participante, que permite al investigador analizar, interpretar, y dialogar desde el acto de participación con los grupos sociales, desde su realidad que construyen día con día.

“La principal particularidad de esta estrategia es admitir el contacto directo del investigador con el fenómeno estudiado, aproximándose desde las perspectivas de los sujetos, hecho éste que reduce la subjetividad que permea las investigaciones cualitativas” (Vitorelli, et al, 2014:76).

El análisis documental se realizó en la tercera fase del trabajo, en la cual se hicieron análisis, comparaciones e interpretaciones críticas para contrastarse con los resultados de las entrevistas. Las fuentes de información fueron libros, revistas científicas, planes y programas de estudio registrados en la Secretaría de Educación Pública (SEP) y los Planes de Desarrollo Institucional (PDIs) de instituciones que lo contienen. Las herramientas de pleno apoyo fueron; la base de datos genérica de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

(ANUIES), junto con los medios del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) a través del Análisis del Sistema Nacional de Evaluación Educativa (SNEE).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Análisis de la planeación e incorporación de la educación ambiental en las instituciones de educación básica, media superior y superior, muestra avances relativos con respecto al diseño plasmado en los planes de desarrollo institucional (PDI 2000-2025), en la mayoría de casos, las proyecciones de educación ambiental son sobrevaloradas, es decir se plantearon metas que son racionales y que por cuestiones organizativas no se han cumplido en un porcentaje considerable. La percepción social de la comunidad universitaria es capaz de señalar la problemática y necesidades de la educación ambiental que se imparte en esta institución, al respecto se encontraron varias observaciones constructivas que, en su mayoría tiene que ver puntualmente con la organización, coordinación pedagógica y administrativa, aunado a ello se encuentra el seguimiento.

La educación ambiental requiere de operar bajo una estructura institucional educativa dinámica y flexible, que permita ajustar sus fines de acuerdo a las transformaciones de la sociedad mexicana. También requiere de disponer de espacios para la actividad conjunta científico-cultural, de tal forma que ambas se fortalezcan como pilares fundamentales de la transformación de la realidad de la sociedad. Asimismo se requiere proporcionar al universitario la fortaleza formativa en compatibilidad con el medio ambiente natural y social, mismo que representa un reto para el planeamiento del curriculum formal.

Por poner un solo ejemplo, las carreras de Fitotecnia, Agroecología, Suelos, Recursos naturales Renovables y la División de ciencias forestales de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), son las que pueden fortalecer la educación-pedagogía ambiental, esto debido a que son profesiones que poseen en su esencia la misión socio-pedagógica de proteger, conservar y fomentar el cuidado del medio ambiente.

Un punto neurálgico que fortalecerá la prospectiva de la educación ambiental en todas las instituciones de educación en México, es el relevo generacional de la planta docente, dado que

gran parte de la existente ha desarrollado patrones de enseñanza que resultan limitados en relación con la dimensión ambiental y que utiliza en el proceso docente, aunque para otras disciplinas y temáticas sean profesores eminentes.

#### Elementos fundamentales para implementar y evaluar la educación ambiental las instituciones educativas de México

Características generales de la propuesta de educación ambiental. Todo programa de intervención debe tener un sustento filosófico y científico para darle respaldo académico, epistemológico e institucional.

Sustento filosófico. Normalmente se plasma la justificación Socio-Axiológica. Un sustento mínimo lo encontramos principalmente en la dialógica de Platón y en la filosofía del reconocimiento del Paul Ricoeur (2003). También podemos apoyarnos de Morin, Leff, Lezama, Toledo, Sevilla Guzmán, Torres Carral etc.

Sustento científico. Se retoman diversas teorías en relación a la realidad cambiante en su sentido histórico social, de una realidad cambiante que debe ajustarse en el análisis y la acción de forma constante por ejemplo (Heráclito, [540-484] fragmentos) “lo realmente existente es el devenir; el cambio, el incesante fluir de todas las cosas.” Hegel (1807) y la dialéctica, también mencionado por Leibniz (1846) donde la superación del conocimiento lo determina la negación de la negación, Este trabajo también se fortalece de Gadamer (1993), con la conciencia histórica.

Sustento social. Dimensión socio-ambiental. Se plasma el sentido histórico y social en relación al sentido de la convivencia social en armonía con el ambiente, por medio de la educación en su conjunto, a su vez, ésta misma hace uso de diversos enfoques que permiten a cada institución fomentar el dialogo entre el ser humano y la naturaleza.

Sustento teórico pedagógico. Dimensión socio-pedagógica. Por ejemplo la teoría sociocultural de Lev Vygotsky (1979): todo proceso educativo comienza desde la niñez bajo la influencia de la familia, donde primero se adquiere el lenguaje como herramienta fundamental para que el ser humano se inicie dentro de la cultura y por tanto pueda incorporarse de forma activa a la sociedad (permanente, secuencial e intergeneracional).

Destinatarios. Se describen los grupos educativos específicos a atender

Identificación del problema ambiental. Los diagnósticos y análisis de la realidad ambiental deben ser realizados con criterios interdisciplinarios.

Identificación de la necesidad social. El éxito de la educación ambiental depende de la claridad de las necesidades sociales de sus actores o sujetos involucrados, voluntaria o involuntariamente. La necesidad social es esencialmente cultural y ética, por tanto, la necesidad recae en una educación ambiental crítica, basada en procesos educativos, culturales, sociales y normativos.

Objetivos del programa de educación ambiental. Es importante precisar los objetivos de cualquier programa, deben entenderse como un marco de referencia y ser considerados como elementos flexibles y evaluables.

Entre una gran diversidad de posibles objetivos podemos destacar:

-Fomentar entre la comunidad educativa objetivo la comprensión del medio ambiente como una estructura compleja que es resultado de la interacción de factores sociales, culturales, económicos y políticos.

-Generar conciencia crítica sobre la importancia de la conservación medio ambiente natural mediante los procesos educativos planteamos en el curriculum.

Mecanismos de operación. Teniendo en cuenta los procesos educativos y administrativos, se sugiere que la implementación de la educación ambiental inicie de la siguiente manera:

- a) Creación de una comisión ambiental responsable
- b) La comisión ambiental elaborará un reglamento que norme este programa en cada institución.
- c) La comisión ambiental revisará la incorporación y evaluación del curriculum ambiental escolar.

#### PRINCIPALES EJES DE ACCIÓN

Se sugieren los siguientes:

Formación docente. Es importante que los educadores sean formados bajo sus propios estilos de aprendizaje y enseñanza, pero con un determinado dominio básico sobre la temática ambiental, de tal forma que pueda garantizarse el proceso educativo.

Coordinación de actores involucrados. Todo programa de educación ambiental debe contar con un alto grado de coordinación administrativa, colegiada, docente y estudiantil.

Contenidos y secuencia de aprendizaje. Los aspectos que configuran la selección de contenidos del programa de educación ambiental, se revisarán para determinar su funcionalidad y posteriormente difundirlas y trabajar en dichos contenidos.

#### Selección de contenidos conceptuales

Medio ambiente como concepto global-local; local global.

-Medio natural, medio geográfico, medio geológico, naturaleza y ser humano.

-La convivencia, el diálogo y el reconocimiento como formas de ambiente en la sociedad y en la universidad

-Efectos de las actividades humanas sobre el entorno universitario.

#### Selección de contenidos procedimentales

Se atenderán la observación y percepción de los componentes del medio natural y los diferentes impactos ambientales cercanos.

#### Selección de contenidos actitudinales

Desarrollada esencialmente por la búsqueda de la reapropiación social del medio ambiente universitario de forma responsable y ética

Temporalización. El proceso de educación ambiental debe estar diseñado para anclarse al curriculum, complementarlo y ser retroalimentado. Por ello, se propone la temporalización semestral como el lapso necesario e idóneo que se adhiere al conjunto de actividades académicas de las instituciones educativas en México.

ELEMENTOS PARA EVALUAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. Es necesario implementar una propuesta, que permite diseñar, dar seguimiento y evaluar la educación ambiental en México a través de cada ciclo escolar.

Los aspectos principales a evaluar son los siguientes:

1) La participación escolar institucional en la solución de los problemas ambientales regionales.

- 2) El trabajo interdisciplinario en la formación de estudiantes y profesores a fin fortalecer la docencia y la investigación en el proceso educativo.
- 3) Debate sobre los conceptos y procedimiento en función de las iniciativas de los estudiantes y profesores.
- 4) Contrastar los valores socioculturales de un grupo con los del otro.
- 5) Contenidos pedagógicos acorde con la realidad estudiantil y docente
- 6) Secuenciación de contenidos de aprendizaje de lo simple a lo complejo
- 7) Grado de avance hacia una visión general de la problemática y soluciones.

Con base en lo anterior, cada institución educativa se organizará de forma libre y emitirá un documento de la evaluación de la educación ambiental para cada área, el cual puede presentarse en los órganos colegiados.

## CONCLUSIÓN

La implementación de la educación ambiental es hoy en día un tema especialmente importante debido a la problemática ambiental que se vive en todo el mundo como consecuencia de la sociedad industrial del siglo XXI. En este contexto el papel de las escuelas de educación básica, media superior, universidades e institutos de investigación tienen un papel primordial, dado que son los ejes rectores donde se genera, se discute y difunde el conocimiento.

El aporte de este trabajo es el modelo de incorporación y evaluación de la educación ambiental que se imparte en México, que basa su estructura en el diagnóstico previo de tipo documental y de percepción social, mismos que proporcionaron los elementos para realizar el análisis crítico y la propuesta expuesta.

El trabajo organizativo y coordinado de acciones para la educación ambiental serán los ejes vertebrales que sostengan las iniciativas en el rubro ambiental, el trabajo coordinado concierne a la comunidad universitaria en su conjunto, encabezada por las autoridades y los cuerpos colegiados.

De manera concreta la educación como sistema, tiene un gran reto en cuanto a la educación ambiental, asimismo también tiene grandes oportunidades por la misión histórica que le confiere

la nación a través de sus leyes e institucionalidad que actualmente expresa a través de su quehacer docente y la vinculación con la sociedad mexicana. La evaluación de la educación ambiental antes, durante y después de cada ciclo escolar, definirá las rutas de mejora y la visión de conjunto del programa ambiental implementado.

## REFERENCIAS

- Alonso, B. (2010). Historia de la educación ambiental, la educación ambiental del siglo XX. España: Asociación Española de Educación ambiental.  
<https://doi.org/10.2307/j.ctvfc54w9.7>
- Boada, M. y Toledo, V. (2003). El planeta nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad. México: SEP-FCE. CONACyT.
- Carta de Belgrado, (1975). Seminario internacional de educación ambiental. Belgrado: UNESCO.
- Castells, M. (1996). La era de la información. Economía, sociedad y cultura. México: siglo XXI.
- Colmenares E., Ana Mercedes, & Piñero M., Ma. Lourdes (2008). LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. En Laurus, 14(27), undefined-undefined. [Fecha de Consulta 16 de noviembre de 2019]. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=761/76111892006>  
<https://doi.org/10.29166/catedra.v3i3.2187>
- Freire, P. (1974). La Educación como Práctica de la Libertad. Río de Janeiro: Paz e Terra, (19<sup>a</sup> ed, 1989, 150 p.)
- Gadamer, H. G., (1993). Verdad y método. España: Ediciones Sígueme S.A.
- Gonzalez, P. (2006). La revolución verde en México. Brasil: Revista Agraria
- Hegel F. W. (1807). Fenomenología del espíritu. México: Fondo de Cultura Económica.
- Heráclito y la filosofía del devenir, disponible en internet:  
<https://www.filosofiaenlaescuela.com/historia-heraclito-y-el-devenir/> consultado en 6 de noviembre de 2019  
<https://doi.org/10.5840/wcp131964ix237>

- Leibniz, G. W. (1846). *Discurso de Metafísica*. Madrid España: Paidós
- Lewin K. (1946). *La investigación-acción y los problemas de las minorías*. En: Salazar, M.C. (Comp) (1992). *La Investigación acción participativa. Inicios y Desarrollos*. (p. 13 -25). Colombia: Editorial Popular. OEI, Quinto Centenario.  
<https://doi.org/10.12804/urosario9789587846287>
- Morín, E. (1993). *La ciencia con conciencia*. Barcelona: Paidós
- PDI, (2009). *Plan de Desarrollo Institucional (PDI, 2009-2025)*. México: Universidad Autónoma Chapingo.
- PDI, (2009). *Plan de desarrollo institucional 2009-2025*. México: Universidad Autónoma Chapingo.
- PNUMA. (1972). *Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente, Documento de apoyo, medio ambiente*, consultado el 8 de septiembre de 2019, disponible en :  
<https://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/Publicacionesrelevantes/Recuperacion/5-Med-Ambiente.pdf>  
<https://doi.org/10.12795/ambitos.2000.i03-04.19>
- Ricoeur, P. (2003). *El conflicto de las interpretaciones, ensayos de hermenéutica*. Argentina, Fondo de Cultura Económica.
- SADES, (2009). *Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable EDUCACIÓN AMBIENTAL: Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.  
<https://doi.org/10.2307/j.ctv1kmj7kt.9>
- Stenhouse, L. (1988). *Investigación y desarrollo del curriculum*. España: Morata
- Torres, G. (2012). *Desarrollo compatible: nueva ruralidad y nueva urbanidad*. Universidad Autónoma Chapingo. México: Plaza y Valdez.
- Vitorelli, K. et al. (2014). *Hablando de la Observación Participante en la investigación cualitativa, en Índex, enfermería, Metodología cualitativa, Artículos especiales*. Vol. 23. Pp. 75-79. Brasil. Consultada el 16 de noviembre de 2019, Disponible en:  
<http://scielo.isciii.es/pdf/index/v23n1-2/metodologia1.pdf>  
<https://doi.org/10.4321/s1132-12962014000100016>



Vygotsky, L. S. (1979) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Buenos Aires: Grijalbo.

Copyright (c) 2021 Plácido Juárez Lucas, Fabián Enríquez García, María Luisa Olivares Acosta, Georgina Sara Rosas Gutiérrez y Efraín Mejía Alfaro



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](#).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

**Atribución:** Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)