



Educación ambiental: primeros pasos para la sustentabilidad

Environmental education: first steps for sustainability

Recibido: 3 de enero de 2021
Aceptado: 19 de enero de 2021

Samuel Román-Casillas¹
*Hercy Baez-Cruz²
Ma. Luisa González Berman³

Resumen

Este escrito presenta los resultados preliminares de una investigación mixta, realizada con una muestra de 98 estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar del Centro Regional de Educación Normal "Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán", con quienes se diagnosticó el conocimiento y prácticas proambientales. El propósito fue contar con datos que permitieran generar propuestas para enriquecer la formación del futuro docente. Así, mediante el uso de un cuestionario aplicado virtualmente, la mayoría manifestó estar medianamente y poco informados sobre los factores que originan los problemas ambientales, reconocieron la importancia de la educación ambiental en su formación y admitieron que tienen poca información sobre el papel de la educación en la problemática ambiental. A partir de los resultados, se inició una segunda etapa del estudio para identificar las representaciones sociales del ambiente. [Versión en lengua de señas mexicana](#)

Palabras clave: educación ambiental, sustentabilidad, conocimiento, acciones proambientales.

¹ Es maestro en Administración de Negocios por UNID, sede Tuxpan, y becario Conacyt de la Maestría en Ciencias del Ambiente. Realiza estudios de las representaciones sociales del ambiente en estudiantes normalistas de la Licenciatura en Educación Preescolar, en el Centro Regional de Educación Normal "Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán". C. e.: samuel.roman.casillas@gmail.com

² Es doctora en Educación por la Universidad IVES; subdirectora administrativa y docente investigadora con perfil PRODEP en el Centro Regional de Educación Normal "Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán"; también es líder del Cuerpo Académico Evaluación, Intervención y Tecnología Educativa en la Labor Docente; asesora de tesis y autora de diversos artículos y capítulos en temas del ámbito educativo. C. e.: hercyb@hotmail.com *Autora de correspondencia.

³ Es maestra en Educación por el Instituto de Estudios Superiores; directora y docente-investigadora con perfil PRODEP en el Centro Regional de Educación Normal "Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán". Además, es integrante del Cuerpo Académico Evaluación, Intervención y Tecnología Educativa en la Labor Docente; así como asesora de la Licenciatura en Educación Preescolar. C. e.: paloma_mensajera_6@hotmail.com

Abstract

This paper presents preliminary results of a mixed methods research, obtained from a sample of 98 Bachelor in Preeschool Education students from Centro Regional de Educación Normal Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán, whose pro-environmental knowledge and practices were diagnosed. The purpose was to have data which allow generating proposals aimed to enrich the training of future teachers. With the help of a virtually applied questionnaire, it was found that most of the students stated that they were moderately and barely informed about the factors that originate environmental problems, recognized the importance of environmental education in their training and admitted that they have little information on the role of education on environmental issues. Based on the results, a second study was started to identify the social representations of the environment.

Keywords: *environmental education, sustainability, knowledge, pro-environmental actions.*

Introducción

El avance tecnológico y de la ciencia favorece las oportunidades para modificar el hábitat humano a fin de satisfacer las necesidades; sin embargo, también acarrea graves consecuencias, como la contaminación del aire y el agua, la erosión, los desechos, el ruido y los efectos secundarios de los biocidas, que de alguna manera se acentúan con el crecimiento de la población, generando cambios en la relación con la naturaleza y, por ende, problemas ambientales.

Los cambios ambientales, de acuerdo con Calixto (2012), han detonado el surgimiento de la educación ambiental a través del desarrollo de diversas estrategias pedagógicas, con el fin de generar conciencia sobre la responsabilidad que el ser humano

tiene en la continuidad del planeta, buscando, además, la formación de personas críticas y participativas en la atención de los problemas ambientales.

Zabala y García (2008) señalan que la educación ambiental (EA) es el medio más efectivo para generar conciencia y valores relativos a la necesidad de conservar el ambiente para garantizar calidad de vida a las generaciones actuales y futuras, reconociendo que ha sido adoptada e implementada por la mayoría de los países en el mundo.

En consideración con lo antes mencionado, se realizó un diagnóstico para identificar el conocimiento en temas y acciones proambientales para la sustentabilidad en

dos generaciones, correspondientes al 5.º y 7.º semestres de la Licenciatura en Educación Preescolar del Centro Regional de Educación Normal (CREN) “Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán”, a fin de disponer con datos que permitieran ampliar la investigación para generar propuestas pedagógicas que contribuyan a complementar su formación en temas ambientales, ya que, como señala Castañeda (2010), la profesionalización de la enseñanza en educación ambiental permitirá desarrollar en los educadores una alta capacidad en el ejercicio académico.

Es tal la importancia, que los artículos 146, 147 y 148 de la Ley de Educación del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave (H. Congreso del Estado de Veracruz, 2019), señalan que las autoridades educativas estatales y municipales tienen la consigna de promover la EA para el desarrollo sustentable, a través de estrategias educativas diversas con el objetivo de concientizar a los estudiantes sobre la importancia del ambiente como elemento clave para el desarrollo integral de las personas.

Por lo tanto, reconociendo la importancia que tendrá el futuro educador en la educación ambiental, surge el siguiente cuestionamiento: ¿cuál es el nivel de conocimientos y acciones proambientales con las que cuentan los estudiantes normalistas para educar a la niñez mexicana y orientarla hacia la sustentabilidad? De esta forma, el objetivo del trabajo fue identificar el nivel de conocimiento ambiental y las prácticas en pro del cuidado del planeta de los futu-

ros educadores de preescolar del CREN, con el fin de reconocer las áreas de oportunidad que permitan generar nuevas líneas de investigación para establecer propuestas educativas y fortalecer su formación inicial.

El concepto de educación ambiental se utilizó por primera vez en 1972 en Estocolmo, durante la Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente, donde iniciaron las pautas relativas a las acciones educativas que se requerían para orientar hacia el conocimiento, la concientización, la restauración y la preservación del medio ambiente (Zabala y García, 2008). Dicho concepto se ha vinculado al de desarrollo sustentable, y recientemente se ha adoptado la noción de educación ambiental para la sustentabilidad (EAS), que deberá enfatizar los valores ambientales (Reyes y Bravo, 2008).

De acuerdo con Maldonado (2009), la EAS es un concepto que, de forma dinámica, integra la conciencia pública, la capacitación y la comunicación, contribuyendo a la construcción de las competencias necesarias para que los seres humanos y sus comunidades participen en el tránsito hacia el desarrollo sustentable de manera responsable.

A través de la educación, las personas pueden identificarse con la problemática ambiental, asociarla con su cotidianidad y estilo de vida, en la búsqueda de soluciones de manera crítica, responsable y participativa, individual o colectivamente; esto, con la finalidad de constituir un elemento

estratégico para el tránsito hacia un modelo productivo, económico y social, donde se prioricen la equidad y la sostenibilidad (Irizar, 2018). Así, se vuelve necesario orientar dicha educación hacia la generación de una conciencia que abone a una sustentabilidad social, económica y ambiental para el óptimo aprovechamiento de los recursos naturales.

Ante las diversas posturas teóricas y la necesidad de preservar los recursos naturales, es importante que los educadores cuenten con los conocimientos y experiencias necesarias para generar una conciencia ambiental capaz de contribuir al desarrollo sostenible requerido actualmente.

Materiales y método

La investigación consideró una metodología mixta con el fin de identificar datos que permitieran disponer de argumentos para el diseño de nuevas líneas de investigación que contribuyeran a la generación de estrategias didácticas y metodológicas para fortalecer la formación de los futuros docentes en el CREN. Por esa razón, se consideró una muestra intencionada de 98 estudiantes de 5.º y 7.º semestres de la Licenciatura en Educación Preescolar.

Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario con 21 preguntas, 19 tuvieron opciones de respuesta y dos fueron abiertas. Estuvieron organizadas en tres secciones; en la primera se ubicaron tres interrogantes asociadas a datos generales de la muestra, entre ellas, la pregunta abierta sobre la

edad del estudiante, donde sus resultados fueron organizados por rangos de edades; en la segunda sección se ubicaron cinco cuestionamientos relativos al conocimiento de los estudiantes sobre la educación ambiental, la sustentabilidad y las acciones proambientales, entre ellos se ubicó la interrogante abierta sobre el concepto con el que asociaban el término sustentabilidad. Es importante resaltar que para procesar los datos de esta última interrogante se realizó un análisis de coincidencias y similitudes de conceptos para determinar la frecuencia de estos.

En la tercera parte del cuestionario se incluyeron trece preguntas para saber el nivel de información con el que contaban los normalistas sobre el deterioro del medio ambiente, la escasez del agua, los animales en peligro de extinción, la deforestación de bosques y selvas, el destino de la basura y el agua residual que se genera, así como el papel de la ecología, los manglares y los arrecifes, incluyendo el concepto de cambio climático, el calentamiento global, el efecto invernadero, la lluvia ácida, los huracanes y, principalmente, el papel que juega el ser humano y la educación en la problemática ambiental.

Dicho instrumento fue aplicado mediante un formulario de Google, debido a la actual modalidad de educación a distancia provocada por la contingencia sanitaria por la COVID-19. Se estableció el periodo del 9 al 31 de noviembre de 2020 para tener la respuesta esperada, por lo que se utilizaron

mensajes vía grupos de Facebook y WhatsApp para invitar a los estudiantes a participar en el estudio; posteriormente, en el caso de los que respondieron positivamente a la participación, se les hizo llegar el enlace del instrumento.

Las escalas utilizadas para las respuestas de la segunda y tercera sección fueron de Likert y de actitudes. Es importante señalar que para la construcción del instrumento se tomaron como referencia los cuestionarios del Plan Maestro de Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana (UV), el aplicado en el curso Educación para el Cambio Climático en el Estado de Veracruz, realizado por el Instituto de Investigaciones en Educación (IIE) de la UV, así como los contenidos que se plantean en el curso de Educación Ambiental para la Sustentabili-

dad del plan de estudios 2012 de la Licenciatura en Educación Preescolar.

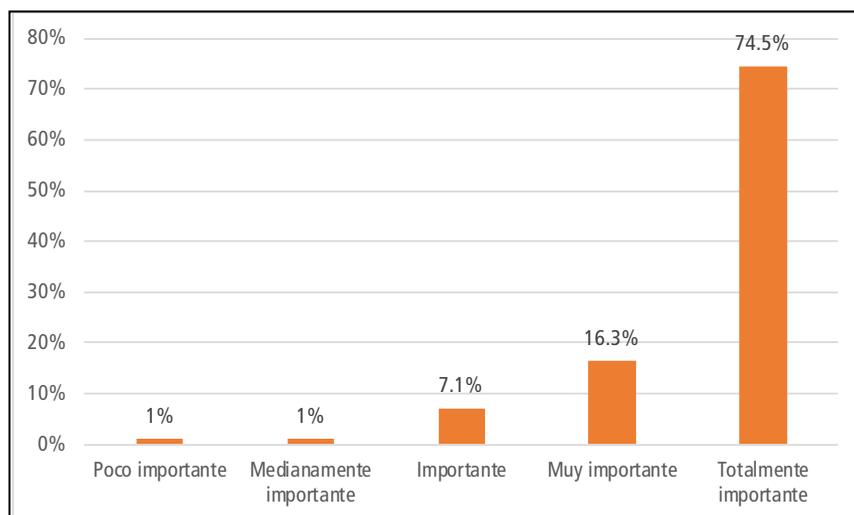
Una vez que se logró la respuesta de todos los estudiantes cuestionados, se analizó la información, considerando los porcentajes obtenidos a partir de las frecuencias de respuestas obtenidas.

Resultados

De la primera sección de pregunta, el 94 % de los estudiantes se ubica entre los 19 y los 23 años; mientras que el 4 % está entre los 24 y 29 años. El 98 % fueron mujeres y el restante 2 %, hombres; de ellos, el 43 % cursa el 7.º semestre; y el 57 %, el 5.º semestre.

Como se puede observar en la Figura 1, la mayoría de los estudiantes reconocieron la importancia de la educación ambiental en su formación como futuros educadores.

Figura 1. Porcentajes del nivel de importancia que le dan a la educación ambiental en la formación de docentes



Fuente: Elaboración propia.

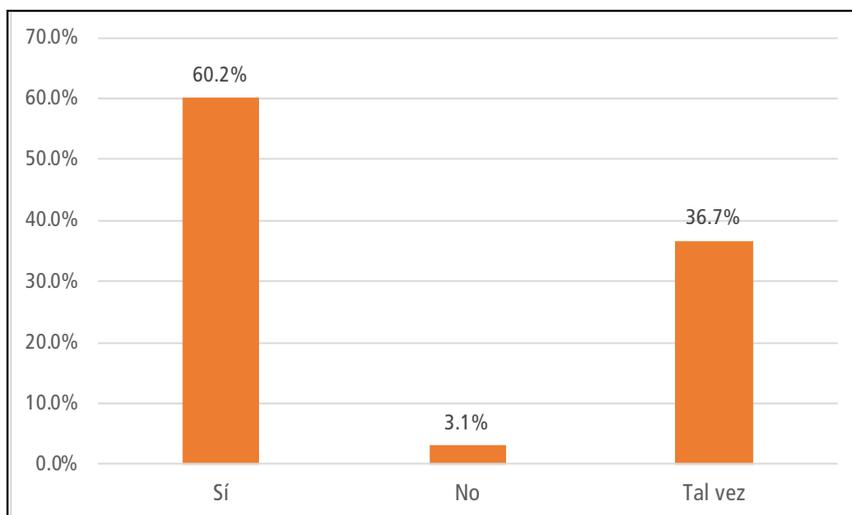
La Figura 2 muestra que la mayoría de los estudiantes manifestaron conocimiento sobre el concepto de sustentabilidad; sin embargo, el 37 % señaló que tal vez lo conoce, abriendo la posibilidad de desconocimiento, mismo que se buscó aclarar con la pregunta abierta: ¿con qué concepto asocia el término sustentabilidad?

Se puede observar en la Figura 3 que la asociación de conceptos con el término sustentabilidad recae principalmente en ambiente, recursos naturales, equilibrio, comportamiento y conciencia, evidenciando una diversidad de conceptos asociados que

no en todos los casos tienen relación. Lo anterior abre una brecha entre el conocimiento que se observa en la Figura 2 y el verdadero saber del concepto de sustentabilidad, lo cual podría ser la pauta para profundizar en un estudio que permita identificar las percepciones e, incluso, las representaciones sociales que poseen.

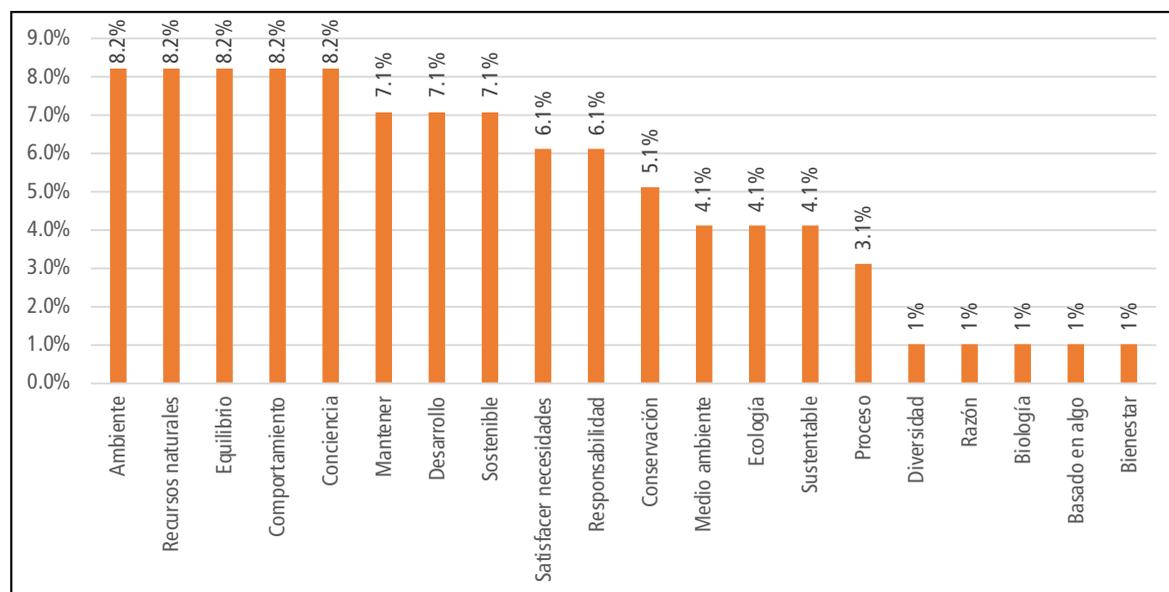
Al cuestionar qué tan informados estaban sobre temas relativos al daño ambiental, la mayoría se considera medianamente o poco informados, y una minoría afirmó tener total conocimiento al respecto (Tabla 1).

Figura 2. Porcentajes de estudiantes que conocen el término sustentabilidad



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Porcentajes de frecuencias sobre conceptos con que se asocia la sustentabilidad



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Nivel de información de los estudiantes sobre temas de índole ambiental

	Nada informado	Poco informado	Medianamente informado	Totalmente informado
Deterioro del medio ambiente	0.0 %	17.3 %	68.4 %	14.3 %
Origen de la escasez de agua	3.1 %	33.7 %	56.1 %	7.1 %
Especies en peligro de extinción	0.0 %	18.4 %	61.2 %	20.4 %
Causas de la deforestación de bosques y selvas	0.0 %	20.4 %	48.0 %	31.6 %
Destino de la basura urbana	13.3 %	43.9 %	32.7 %	10.2 %
Destino de las aguas residuales	17.3 %	33.7 %	40.8 %	10.2 %
Cambio climático	0.0 %	20.4 %	61.2 %	18.4 %
Calentamiento global y efecto invernadero	0.0 %	26.5 %	57.1 %	16.3 %
Causas del incremento e intensidad de huracanes	9.2 %	46.9 %	36.7 %	7.1 %

Fuente: Elaboración propia.

Al cuestionar sobre las acciones proambientales que practican en su vida cotidiana, se encontró que la mayoría realiza uso moderado del agua potable; en tanto, una minoría indicó que reciclan y reutilizan materiales, además de plantar árboles (Figura 4).

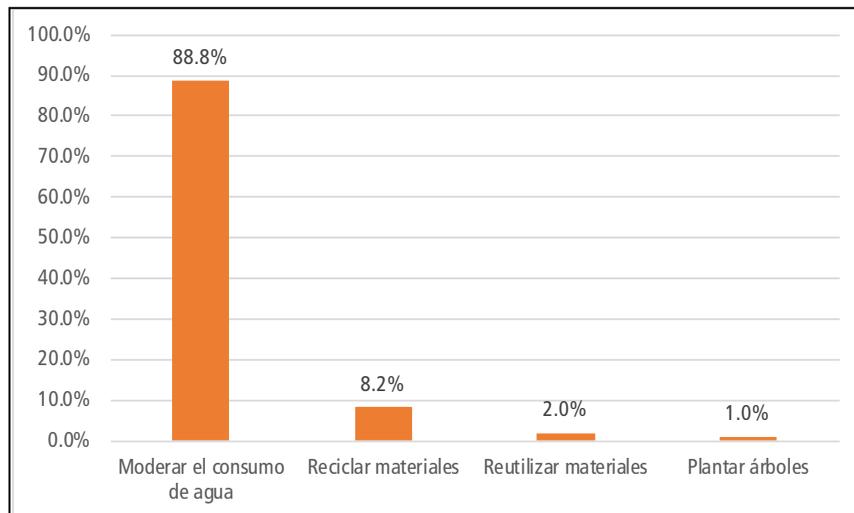
Finalmente, al cuestionar sobre el papel que juega la educación en la atención a la problemática ambiental, solamente el 24.5 % manifestó tener información al respecto; mientras que el 75.5 % señaló estar poco o medianamente informado. Esto, junto con el resto de los resultados expuestos, da la pauta para generar nuevas líneas de investigación que permitan ampliar los datos obtenidos para la generación de propuestas pedagógicas que fortalezcan la educación ambiental en la formación inicial de

los futuros educadores, para que puedan encaminar su docencia hacia un desarrollo sustentable.

Discusión y conclusiones

Considerando que el 75.5 % de los estudiantes señaló estar poco o medianamente informado sobre el papel de la educación en la problemática ambiental, es necesario que la formación de docentes considere articular saberes ambientales con científicos y pedagógicos (Matos, como se citó en Calixto, García y Rayas, 2018); además de fomentar un pensamiento crítico y una construcción de saberes basados en el cuidado del medio ambiente y estilos de vida sustentables (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2019), ya

Figura 4. Porcentajes de principal acción proambiental que los estudiantes practican en sus hogares



Fuente: Elaboración propia.

que es preciso formar a las personas con los conocimientos y actitudes necesarias para afrontar los desafíos asociados con la problemática ambiental (UNESCO, como se citó en Zúñiga y Marúm, 2016).

El análisis de los conceptos con los que se asoció el término sustentabilidad permite visualizar algunas relaciones con los objetos de estudio de las ciencias naturales y la ecología, así como con otras nociones contempladas en la definición de sostenibilidad del Informe Brundtland, donde se le considera como el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de generaciones futuras para cubrir sus propios requerimientos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], s. f.).

Los resultados mostraron que los futuros educadores cuentan con algunos conocimientos de acciones que no necesariamente son de carácter proambiental, ya que las personas no poseen el conocimiento objetivo y verdadero de cómo es y cómo funciona el mundo real (Meira, 2013); por ello, la educación ambiental debe centrarse en la transmisión de conocimientos científicos que den la oportunidad de construir una imagen real del entorno, con la finalidad de que los estudiantes lo perciban, entiendan y puedan actuar en consecuencia.

Resulta importante desarrollar un sentido sustentable en los futuros docentes, a fin de que promuevan acciones en las instituciones de educación básica que impacten

en los aprendizajes ambientales de sus alumnos (Ayala, Treviño y Treviño, 2017). Para esto, la educación ambiental debe fomentar la reflexión en el ámbito ecológico, sin perder su objetivo principal, considerando las dimensiones social, económica y ambiental; pero principalmente reconocer que el antropocentrismo ha sido uno de los principales factores que han afectado el hábitat (Terrón, 2010).

Aunque la mayoría de los estudiantes manifestaron estar medianamente informados en temas de índole ambiental y reconocieron su importancia en la formación docente, es importante promover una educación para conservar la biodiversidad (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas [Conanp], 2014), ya que una debilidad establecida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) (2006), la constituye la limitada preparación de los docentes en aspectos teóricos, metodológicos y pedagógicos en educación ambiental para la sustentabilidad. Por lo que se contempla enriquecer los planes y programas de estudio para atender los desafíos actuales, entre ellos, el vinculado al cuidado del medio ambiente (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2020).

Meira (2017) menciona que, en las sociedades contemporáneas y espacios sociales, como la escuela, se integra información de origen tecnocientífico y la generada por el sentido común, dando paso a la generación de representaciones sociales. De esta manera, se construye una realidad

socialmente compartida, por lo que las instituciones formadoras de docentes requieren que sus estudiantes logren una comprensión integral del medio ambiente, favoreciendo acciones fundamentadas y críticas frente a los problemas ambientales (Calixto, García y Rayas, 2018). ♦

Agradecimientos

Se agradece por todos los apoyos brindados para el desarrollo de esta investigación al equipo directivo del Centro Regional de Educación Normal "Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán" y a los estudiantes de 5.º y 7.º semestres de la Licenciatura en Educación Preescolar, generaciones 2018-2022 y 2017-2021, respectivamente.

Referencias

- Ayala, G. D., Treviño G. L. A., y Treviño, G. S. L. (2017). La formación docente para el desarrollo de una sustentabilidad ambiental. En *1.º Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal*, Mérida, Yucatán.
- Calixto, R. (octubre-diciembre, 2012). Investigación en educación ambiental. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55),1019-1033.
- Calixto, R., García M., y Rayas J. (febrero 2018). La Educación Ambiental en la formación docente inicial en México. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 12(2), 81-93.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (30 de septiembre de 2019). Ley General de Educación. *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE_300919.pdf
- Castañeda, O. (2010). Perspectiva docente sobre la educación ambiental. *Revista Casa del Tiempo*, 3(29), 80-85.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s. f.). Acerca de Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/temas/desarrollo-sostenible/acerca-desarrollo-sostenible>
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2014). *Estrategia hacia 2040. Una orientación para la conservación de las áreas naturales protegidas de México*. México: Autor.
- H. Congreso del Estado de Veracruz. (20 de agosto de 2019). Ley de Educación del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. *Gaceta Oficial*. Recuperado de <https://www.legisver.gob.mx/leyes/LeyesPDF/LEDUCACION200819.pdf>
- Irizar, A. (6 de febrero 2018). Educación ambiental para un desarrollo sostenible. *El sol de México*. Recuperado de <https://www.elsoldemexico.com.mx/ analisis/educacion-ambiental-para-un-desarrollo-sostenible-883879.html>
- Maldonado, T. (mayo-agosto, 2009). Educación ambiental para la sustentabilidad. *Horizonte sanitario*, 8(2), 4-7.

- Meira, P. (2013). Problemas ambientales globales y educación ambiental: Una aproximación desde las representaciones sociales del cambio climático. *Integra Educativa*, 6(3). Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432013000300003
- Reyes, F., y Bravo, Ma. T. (2008). *Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México. Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas*. México: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
- Secretaría de Educación Pública. (2020). Programa Sectorial de Educación 2020-2024. *Diario Oficial*. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/562380/Programa_Sectorial_de_Educacion_2020-2024.pdf
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2006). *Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México*. México: Autor. Recuperado de http://www.earthgonomic.com/biblioteca/2006_SEMARNAT_Estrategia_de_Educacion_Ambiental_para_la_Sustentabilidad.pdf
- Terrón, E. (2010). *Educación ambiental. Representaciones sociales y sus implicaciones educativas*. México: Universidad Pedagógica Nacional.
- Zabala, I., y García, M. (2008). Historia de la educación ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*, 32(63), 201-218.
- Zúñiga, O., y Marúm, E. (2016). La educación ambiental para la sustentabilidad en las instituciones de educación superior. Una aproximación conceptual. En el *1.º Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad*, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.