

Jandiekua

Revista Mexicana de Educación Ambiental

Título del artículo:

Cogniciones sobre educación ambiental de docentes en escuelas rurales y urbanas de México

Autor(es): Arely Anahy Paredes-Chi, Ana Ilse Benavides-Lahnstein

Fuente:

Jandiekua, Revista Mexicana de Educación Ambiental. Noviembre de 2018. Año 4. Número 6, pp. 26-35.

URL: <http://jandiekua.org.mx>

Acerca de Jandiekua:

Jandiekua, Revista Mexicana de Educación Ambiental, es una publicación editada por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí en colaboración con la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, la Universidad de Guanajuato y la Universidad Iberoamericana Ciudad de México.

Jandiekua tiene como objetivo general favorecer el análisis crítico y enriquecer la producción de conocimientos que permitan crear nuevos escenarios de desarrollo y reelaboración de contenidos y abordajes de los discursos de la educación ambiental en nuestro país.

Se publican artículos inéditos de investigación y aportes de discusión de problemas o situaciones ambientales dando prioridad a aportes sobre México y Latinoamérica. Es un foro plural que posibilita la divulgación de información con perspectiva ambiental desde diferentes enfoques y metodologías concebidos en el campo de la investigación y estudios de caso.

Si desea publicar un artículo en Jandiekua, Revista Mexicana de Educación Ambiental, puede consultar los lineamientos en: <http://jandiekua.org.mx>

Correo de contacto: lmnieto@uaslp.mx y colaboraciones@jandiekua.org.mx.

Derechos de autor 2018, Arely Anahy Paredes-Chi y Ana Ilse Benavides-Lahnstein. Este artículo se publica bajo una licencia Creative Commons CC-Atribución-NoComercial-SinDerivadas-4.0-Internacional.

Jandiekua, Revista Mexicana de Educación Ambiental

Noviembre 2018, Año 4, Núm. 6

Cogniciones sobre educación ambiental de docentes en escuelas rurales y urbanas de México

Arely Anahy Paredes-Chi 

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación Sisal (Yucatán), Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

Ana Ilse Benavides-Lahnstein 

Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación del Estado de Nuevo León

Resumen

El artículo presenta las cogniciones de docentes de escuelas primarias de los estados de Nuevo León y Yucatán, México, sobre la educación ambiental (EA), sus experiencias enseñándola y la manera en que debería realizarse. Este artículo resulta de la comparación de resultados de dos investigaciones doctorales convergentes, diseñadas alrededor de un estudio de caso múltiple y el análisis temático del contenido cualitativo de entrevistas. En general, los docentes participantes consideraron que la EA tiene como fin la adquisición de conocimientos sobre el ambiente y la promoción de una conciencia ambiental, y mostraron contrastes en su interpretación de los planteamientos curriculares vigentes al respecto. Se encontró, asimismo, que la realidad ambiental y el contexto social de los docentes son factores que influyen en sus cogniciones sobre la EA. El cotejo de dichos casos representa una base para diseñar nuevas investigaciones comparativas y proyectar sesiones de trabajo enfocadas en la profesionalización docente en educación ambiental.

Palabras clave: educación ambiental, educación primaria, cogniciones del docente, conciencia ambiental.

Abstract

The article presents the cognitions of primary school teachers in the states of Nuevo León and Yucatán, Mexico, about environmental education (EE), their experiences teaching it and how it should be done. This article derives from the comparison of the results of two convergent doctoral research, designed around a multiple case study and the thematic analysis of the qualitative content of interviews. In general, participating teachers considered that EE is aimed at acquiring knowledge about the environment and promoting environmental awareness. These results showed contrasts in their interpretation of current curricular approaches. It was also found that the environmental reality and the social context of teachers are factors that influence their cognitions about environmental education. The comparison of these cases represents a basis to design new comparative research and work sessions focused on teacher professionalization in environmental education.

Keywords: environmental education, primary education, teacher cognitions, environmental awareness.

1. La educación ambiental (EA) en el currículo actual de la educación básica en México

Desde 2009, docentes de escuelas primarias del país fueron desafiados por las implicaciones de la Reforma Integral de la Educación Básica, la cual, entre sus múltiples objetivos, buscó instaurar la EA de forma transdisciplinaria en los niveles de preescolar, primaria y secundaria (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2009, 2012). En este artículo centramos nuestra atención en el plan de estudios nacional para las escuelas primarias, en sus versiones 2009 y 2011, que resultó de tal reforma, se implementó de 2009 a 2019 y podría aplicarse en el siguiente ciclo escolar.

La versión de 2011 incluyó la educación ambiental en los contenidos curriculares (Benavides-Lahnstein, 2017; De León e Infante, 2014; Peza, 2013). En un análisis de 39 documentos oficiales (de 1º, 2º, 5º y 6º grados) del periodo en cuestión, Paredes-Chi y Viga (2017) constataron que la EA se incorporó como un eje transversal y se introdujeron objetivos, textos y cápsulas informativas sobre el cuidado del medio ambiente. No obstante, los autores mencionados coinciden en que la EA carecía de articulación y de una sólida base teórica en el plan de estudios de educación básica de 2011. A pesar de esa falta de fundamentos teóricos, Paredes-Chi y Viga asientan que tal plan parece tener como enfoque general la educación ambiental para la sostenibilidad y agregan que, en el nuevo modelo educativo (SEP, 2016), la EA sigue siendo un elemento clave. En este marco, resultan pertinentes los objetivos del artículo: presentar las cogniciones de docentes de primarias urbanas y rurales del país sobre la educación ambiental, sus experiencias con ella y la manera en que debería efectuarse para contribuir al cuidado del medio ambiente.

2. Las cogniciones docentes

Para el estudio del pensamiento de los docentes, Borg (2006, 2015) propone el modelo denominado cogniciones docentes, el cual considera de manera global

las creencias, los conocimientos, las decisiones, las experiencias y otros factores de influencia que están fundados en los antecedentes del docente y son significativos al examinar la práctica de la enseñanza. Según se plantea en el modelo, las cogniciones son personales, colectivas, prácticas, tácitas, sistemáticas y dinámicas porque están vinculadas a entornos sociales, y en ellas tienen máxima relevancia la trayectoria de los docentes y el contexto en el que enseñan. Este modelo se suma a los llamados de la investigación y la práctica educativa a reconocer que las cogniciones docentes, incluyendo las identidades ambientales, inciden en las prácticas pedagógicas (Stevenson, Ferreira y Emery, 2016), sin dejar de tomar en cuenta que, por ejemplo, las creencias de los docentes no necesariamente implican un cambio de comportamiento en su práctica ante los alumnos (Fullan, 2007; Kagan, 1992; Richardson, 1996).

En nuestras investigaciones, estas perspectivas fueron útiles para discutir las cogniciones sobre la práctica educativa que dan forma a la enseñanza de la EA de los docentes aquí estudiados.

3. Tres marcos teóricos para entender la educación ambiental

Como se apunta en la sección anterior, las cogniciones docentes son multidimensionales y dinámicas. Un docente puede pensar sobre la EA en términos del programa escolar y de los objetivos de su enseñanza, e incorporar diversas teorías del campo educativo a sus prácticas de enseñanza. Para atender las varias posibilidades de la cognición docente en el ejercicio de la EA nos remitimos a los trabajos de Lucas (1972), De Alba y Viesca (1992), De Alba, Viesca, Alcántara, Esteban y Gutiérrez (1993) y Sauvé (2005).

Lucas (1972) propuso agrupar los programas de EA en tres clases: educación *sobre*, *en* y *para* el medio ambiente; cada una describe formas específicas de enseñar y aprender sobre el ambiente. Aunque este marco reduce la EA de un campo académico al formato de los programas respectivos, es pertinente para estudiar y discutir sobre la EA desde el contexto educativo de

los docentes y para recuperar las maneras en que éstos entienden el enfoque de los programas de EA.

Varias décadas después, De Alba y Viesca (1992), De Alba *et al.* (1993) y Sauvé (2005) sugirieron clasificaciones que ayudan a entender la amplitud de la EA como campo académico y las posibilidades de su abordaje curricular. Los dos primeros trabajos ofrecieron una serie de indicadores para analizar el perfil de la EA en el currículo escolar mexicano.

En un plano más amplio, Sauvé aportó en 2005 una tipología de quince corrientes de EA que se alimentan de diversas ideologías y prácticas pedagógicas, la cual ha evolucionado para incluir una categoría basada en los lazos de la educación ambiental con la ciencia y la tecnología (Sauvé, 2010).

En conjunto, las tres herramientas o marcos conceptuales nos permitieron ubicar aspectos cruciales de la educación ambiental en la complejidad inherente a las cogniciones de los docentes, y a observar la EA como un campo que se interpreta y asume de manera distinta de acuerdo con el contexto y los antecedentes de quien la lleva a la práctica.

4. Metodología

Este artículo emerge del contraste y la convergencia: dos tesis doctorales sobre EA planeadas en mundos anglosajones diferentes (Inglaterra y Australia), cuyo trabajo de campo se desarrolló en escuelas primarias de Monterrey, Nuevo León, y Temozón Sur, Yucatán (Benavides-Lahnstein, 2017, y Paredes-Chi, 2015, respectivamente). A partir de estas investigaciones decidimos respecto a nuestras muestras y diseñamos un estudio de caso múltiple (Stake, 2006; Yin, 2014). Utilizamos un enfoque semántico y contextualizado (Denzin y Lincoln, 2011) a fin de comprender las ideas y las circunstancias significativas para los maestros participantes. Las principales unidades de análisis y fuentes de información fueron dos grupos de docentes, cuyas cogniciones fueron recogidas en particular mediante entrevistas. Todos los maestros seleccionados tenían en común el interés en la EA o en actividades a favor del medio ambiente.

La investigación de Paredes-Chi se implementó en el ciclo escolar 2010-2011 y la de Benavides-Lahnstein en el ciclo 2014-2015. En ambos ciclos se siguió el mismo plan de estudios, y los docentes laboraban en escuelas diferentes: una primaria pública multigrado rural ubicada en Temozón Sur y cuatro primarias públicas regulares urbanas del área metropolitana de Monterrey. Ello permitió explorar las ideas en torno al ambiente de docentes de dos contextos mexicanos diferentes. A continuación, presentamos algunas de las características específicas de cada grupo.

4.1. Los docentes de la zona rural en el sureste mexicano

Temozón Sur se localiza a cincuenta minutos en automóvil de Mérida, la capital del estado. Su población estaba conformada por aproximadamente 760 personas; la mayoría (99%) hablaba español y más de la mitad también maya (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010).

La escuela tenía sólo cinco maestros para los seis grados académicos: tres eran titulares de un grado, otro atendía al mismo tiempo a dos grados y uno combinaba el papel de director con la enseñanza del cuarto grado. En el momento del trabajo de campo, todos expresaron que no habían cursado ningún programa relacionado con la educación ambiental, y manifestaron su necesidad de capacitarse al respecto (véase la tabla 1).

Las aulas estaban distribuidas así: una para cada uno de los tres primeros grados; en otra estaban el grupo de cuarto, la biblioteca y la oficina del director; y los alumnos de quinto y sexto ocupaban un mismo salón. No contaban con laboratorio de cómputo, ni con internet. Se observó que los niños tomaban agua de bebederos con residuos de hojas y polvo, y que sus baños estaban sucios y no disponían de papel de baño ni de jabón para lavarse las manos. Los alumnos llegaban caminando o en bicicleta, pues sus casas están cerca del plantel.

TABLA 1. Características de los docentes de la primaria de Temozón Sur, Yucatán, México, participantes en la investigación.

Escuela	Tipo de escuela	Alumnos matriculados	Nombre del docente	Estudios de nivel superior	Años de servicio
S1	Matutina de medio tiempo.	108	Rosa.	Licenciatura en educación primaria obtenida en Escuela Normal.	4
			María.		4
			Lupita.		5
			Juan.		5
			José.		4

4.2. Los docentes de la zona urbana en el noreste del país

Seleccionamos a cinco de once maestros de sexto grado que tomaron parte en el proyecto de doctorado con base en su interés explícito en los temas y las actividades de la EA, a fin de sustentar la comparación con los docentes del sureste, que habían mostrado su interés por aprender y promover la EA (tabla 2).

Luz indicó que estudiaba un diplomado sobre ecología y Marley que asistió a un curso para comprender mejor el cambio climático. Mario describió algunas de sus actividades como activista ambiental

dentro y fuera del plantel escolar. Isabela y Rori dijeron tener cinco años coordinando o apoyando un club ecológico dirigido por estudiantes en su escuela.

Todos los planteles están en áreas urbanas o cerca de ellas y tienen acceso al transporte público; sus estudiantes eran de un nivel socioeconómico bajo. Contaban con infraestructura aportada por el gobierno estatal: bancas, pizarras, aire acondicionado, una pequeña biblioteca, un laboratorio de cómputo, patios grandes (excepto en la escuela N4), la oficina de la dirección y otras instalaciones básicas. Las escuelas N1, N2 y N3 carecían de suficiente equipo de cómputo y de proyectores en funcionamiento.

TABLA 2. Características de los docentes de las primarias de Monterrey, Nuevo León, México, participantes en la investigación.

Escuela	Tipo de escuela	Alumnos matriculados	Nombre del docente	Estudios de nivel superior	Años de servicio
N1	Matutina de medio tiempo.	456	Luz.	Profesora en educación primaria. Licenciatura en educación primaria. Maestría en historia regional.	31
N2	Vespertina de medio tiempo.	664	Marley.	Licenciatura en educación primaria.	12
N3	Vespertina de medio tiempo.	≈230	Mario.	Profesor en educación primaria.	22
N4	De tiempo completo.	305	Isabela.	Licenciatura en educación primaria.	12
			Rori.	Licenciatura en educación especial.	21

4.3. Marco de análisis

Preguntamos a los docentes en torno al significado de la educación ambiental y sus experiencias de enseñanza en ella. Este ejercicio también llevó a los dos grupos a hablar sobre problemas ambientales en los niveles local y global, así como de sus posibles soluciones. Realizamos un análisis temático de sus respuestas siguiendo lo propuesto por Braun y Clarke (2006) a fin de identificar patrones temáticos mediante el estudio semántico de los datos cualitativos recopilados.

En síntesis, el procedimiento incluye:

- a) Familiarizarse con los datos.
- b) Generar identificadores del contenido semántico (códigos).
- c) Buscar temas por medio de los códigos.
- d) Repasar los temas.
- e) Producir un informe de los resultados.

De esta forma, construimos una lista de temas que ambas doctorantes exploramos con los maestros:

- i. Lo que piensan que es o significa la educación ambiental.
- ii. Sus experiencias previas y actuales de implementación de la educación ambiental.
- iii. Su familiaridad con el carácter transversal de la educación ambiental en el plan de estudios de 2011.
- iv. Los obstáculos para realizar la educación ambiental en su contexto.
- v. Los problemas ambientales de los que hablan o se preocupan.

5. Resultados

En esta sección presentamos las cogniciones sobre la EA de ambos grupos de docentes y proporcionamos un resumen comparativo.

5.1. Cogniciones de los docentes del sureste rural

La mayoría de los maestros de Temozón expresó que la EA es un medio para promover la concienciación sobre el cuidado del medio ambiente, en particular del agua, el suelo y el aire. Por ejemplo, María mencionó que la educación ambiental se refiere a cuidar el medio ambiente natural.

En cuanto a sus experiencias, todos reconocieron que han implementado la EA de alguna manera, como parte de las asignaturas Exploración de la naturaleza y la sociedad y Ciencias naturales, o cuando han abordado temas como la contaminación ambiental, el manejo de desechos y el cuidado de uno mismo; la última noción entraña que las personas debemos cuidar el entorno *completo* en el que cohabitamos. María y Rosa indicaron que han emprendido campañas de limpieza y manejo de residuos en sus escuelas. Juan y José han analizado con los estudiantes cuestiones como la contaminación del aire y el suelo y la importancia de cuidar el entorno natural. Juan añadió que el análisis grupal en clase no era suficiente para afrontar los problemas ambientales y que los alumnos parecían entenderlos, pero continuaban con conductas ambientalmente irresponsables. José no supo explicar su forma de llevar a cabo la EA.

Las respuestas de los maestros sugieren que su práctica de la EA estaba enfocada en proporcionar y analizar información ambiental, pero no fue claro si tales actividades han ayudado a afrontar algún problema ambiental que afecte a la escuela, a la comunidad o a la población en una escala mayor.

Rosa y María consideraron que la educación ambiental debería ser más práctica, basada en acciones, que teórica. Juan compartió su idea de que los docentes tendrían que ser un modelo para que los alumnos asuman su responsabilidad y cuiden el ambiente natural. Lupita y José admitieron que no sabían cómo debe enseñarse la EA y explicaron que el plan de estudios de 2011 no proporcionaba ninguna guía para hacerlo. Rosa agregó que había una guía específica para implementarla, pero que el contexto es difícil:

últimamente llegó una guía de educación ambiental, pero pues hasta ahorita nos llegan los libros y no se nos capacita para decir: “Ah, bueno, hagan esto...”. Porque sí, a veces se siente el peso de que tengo que ver que lean, tengo que ver que sumen, tengo que ver... Entonces, no se saca el tiempo para eso. Como ya le comenté, se les da más peso a otras cosas, porque, si no, cuando pasen a tercero dicen que no les enseñaron nada. Entonces sí se siente un poquito la presión. (Rosa, entrevista inicial)

En relación con la política sobre la EA del plan de estudios nacional de 2011, los cinco docentes sabían que era un tema transversal y la reconocieron como un elemento importante en la enseñanza del currículo en el país. Sin embargo, cuando les preguntamos cuáles eran los temas transversales de ese plan de estudios, ninguno señaló a la educación ambiental. Este resultado sugiere que los docentes participantes no conocían explícitamente la política de EA del citado plan o que tal política no estaba incorporada en sus cogniciones sobre ese campo.

En cuanto a las barreras para la EA, tres profesores respondieron que la principal era la falta de monitoreo y conciencia ambiental en el hogar. No obstante, tres de los cinco aceptaron que no habían tomado medidas para superar ése y otros obstáculos.

Los problemas ambientales que les preocupaban eran la contaminación del agua, el suelo y el aire. Los cinco docentes dijeron que los enfrentarían desarrollando conciencia ambiental mediante campañas, efectuando talleres con madres y padres de familia y siendo un modelo para los estudiantes.

5.2. Cogniciones de los docentes del noreste urbano

Al hablar sobre la EA los docentes hacían pausas y mostraban duda, pero todos tenían ideas y experiencias al respecto. Sus cogniciones se destacaron por enfatizar una relación directa en sus alumnos entre la adquisición de conocimientos disciplinarios sobre el

ambiente y la generación de conciencia ambiental. Las cogniciones de Luz fueron un ejemplo claro de ello:

Pues la educación ambiental es todo aquel conocimiento que va a generar una competencia en el alumno para el cuidado del medio ambiente y todas sus interrelaciones, con él mismo y los mismos seres vivos: el cuidado, la sustentabilidad, el aplicar realmente los recursos que existen en nuestro planeta y cómo podemos evitar que se sigan deteriorando... (Luz, entrevista inicial)

Los cinco docentes sostuvieron que la EA conlleva adquirir amplios conocimientos disciplinarios sobre el ambiente y sus problemas. Al hablar sobre la EA, todos ellos hicieron, en diferente medida, referencia a la promoción de valores y cambios individuales con respecto al ambiente. Marley comentó que las implicaciones de la EA en las actitudes y el comportamiento proambiental superan las fronteras de los contenidos de las ciencias naturales, aunque cree necesario, por ejemplo, conocer sobre la composición y el funcionamiento de la atmósfera para comprender mejor fenómenos como la contaminación y el cambio climático. Luz consideró que si sus alumnos no mostraban cambios actitudinales y de comportamiento entonces su enseñanza en temas de la educación ambiental no había sido efectiva. Ninguno de los docentes cuestionó la supuesta relación directa entre el conocimiento y el cambio de comportamiento.

A diferencia de Rori e Isabela, inmersas en una cultura escolar en pro de la “ecología”, las experiencias de Luz, Marley y Mario en la EA habían correspondido principalmente a campañas de reciclaje de desechos domésticos como baterías, botellas, latas y papel; campañas de mejoras estructurales en las instalaciones escolares; e ilustración de los problemas ambientales globales y locales por medio de carteles y dibujos. Las vivencias de Rori e Isabela eran más nutridas debido a su involucramiento en la coordinación de un club ecológico en su plantel y a su tratamiento transversal de los contenidos curriculares relativos al cuidado del ambiente y el fomento del consumo responsable. Ambas enfatizaron la importancia de pro-

mover en los alumnos el desarrollo de la resiliencia y de valores como el amor, el respeto y la responsabilidad hacia el entorno inmediato y global mediante las actividades escolares. Isabela insistió en la necesidad de aplicar prácticas de enseñanza significativas para los alumnos en términos de su medio y de sus modos de aprender.

Las dificultades que los maestros encontraban para llevar a cabo la EA respondían a su capacidad para concebir y manejar los contenidos curriculares transversalmente y a la falta de autonomía en la aplicación del plan y los programas de estudio de 2011. Luz expresó que era complejo darse cuenta de las posibilidades para enseñar un contenido de una manera transversal. Para Marley no había espacio para temas transversales como la EA. Mario consideró que no había tiempo suficiente para trabajar en su deseo personal de ser más específico e incrementar el contenido ambiental desde las ciencias. Isabela y Rori comentaron que a ellas les funcionaba trabajar de acuerdo con los aprendizajes esperados (las metas para los alumnos) y abordar los temas ambientales desde varias materias; sin embargo, los sistemas de supervi-

sión de las escuelas de tiempo completo les limitaron el manejo transversal de sus clases por romper con los patrones que ya estaban establecidos para los horarios y las materias del programa.

Finalmente, los problemas ambientales señalados y reflexionados por los docentes fueron locales y globales, con mayor énfasis en los inmediatos, los que afectan a Monterrey y su área metropolitana. Luz indicó la necesidad de manejar el reciclaje. Marley comentó sobre los anómalos cambios climáticos observados en la región. Mario señaló los impactos ambientales de la industria local y los hábitos de consumo en el aula. Isabela y Rori revelaron su preocupación por el consumo insostenible de bienes y recursos y sus consecuencias para el futuro de los estudiantes.

5.3. Resumen y comparación de las cogniciones

Al sintetizar y confrontar las ideas ambientales de ambos grupos de docentes encontramos lo mostrado en la tabla 3:

TABLA 3. Principales cogniciones de docentes rurales y urbanos de México en torno a la educación ambiental.		
Temas explorados	Docentes del sureste rural	Docentes del noreste urbano
Concepto de educación ambiental.	Medio para promover la concienciación que conduce a cuidar el medio ambiente.	Medio para adquirir conocimientos disciplinarios sobre el ambiente y fomentar la conciencia y los valores ambientales.
Experiencias en educación ambiental.	Aporte de información y realización de análisis grupal sobre la importancia de cuidar el medio ambiente.	Campañas de reciclaje y de mejora de la infraestructura escolar y club ecológico con la EA como tema transversal.
Reconocimiento de la EA como eje transversal del currículo.	No.	Sí.
Barreras para la educación ambiental.	Falta de conciencia ambiental en casa, prioridad de otros temas del currículo y escasa capacitación.	Falta de conocimiento para implementar la EA como tema transversal, de autonomía curricular y de espacios para incluir la EA.
Problemas ambientales relevantes.	Contaminación del agua, el suelo y el aire.	Cambio climático en los niveles global y local, contaminación del aire e industrial, consumismo e insuficiente manejo de residuos.

6. Discusión y conclusiones

Aunque se espera que los docentes que trabajan en ámbitos culturales y geográficos contrastantes tengan ideas distintas sobre la EA y el ambiente, en nuestras investigaciones constatamos que sus cogniciones eran similares. Retomando la tipología de Lucas (1972), advertimos que compartían, de manera general, un enfoque *sobre* el ambiente, pues principalmente proporcionaban y analizaban información ambiental para generar conocimientos de los cuales se esperaba que provocaran un cambio en la conducta de los alumnos. Dado que los objetivos atribuidos a la EA por ambos grupos de docentes se circunscribían a promover la conciencia ambiental, consideramos que coinciden con las corrientes denominadas en la tipología de Sauvé (2005) como conservacionista-recursista y biorregionalista, las que enfatizan el desarrollo de competencias orientadas hacia el manejo del ambiente, la primera en y para la comunidad local, y la segunda en y para la comunidad regional.

En cuanto a las barreras, en el marco de los criterios de De Alba *et al.* (1993) es preocupante que ambos grupos indicaran la falta de capacitación para implementar la educación ambiental como un tema transversal, dado que este enfoque es parte de la política educativa del currículo vigente. Otro obstáculo era la falta de tiempo o espacios para incluir la EA en su plan de trabajo, pues consideraban que hay otros temas prioritarios; esto es, la decisión de incluir temas ambientales en su práctica docente depende de la prioridad que le atribuyan a lo ambiental. Notamos que lo “prioritario” tenía matices particulares en cada plantel, sobre todo por la influencia de la organización del trabajo colegiado y la cultura escolar.

Otro aspecto común a los dos grupos de maestros fue el que las problemáticas ambientales resaltadas por cada uno son características de la realidad ambiental y social de la región en la que se desenvolvían, y que estaban faltas de precisión. Así, los profesores de Monterrey identificaron problemas de escasa diversidad y especificidad, señal de que poco reparaban en el ambiente natural que prominentemente rodea y cruza el paraje urbano, mientras que los de Temozón

Sur destacaron problemas relacionados con tres elementos naturales (el agua, el aire, el suelo), pero de manera muy general, sin expresar de forma concreta cómo afectaban a la comunidad y la zona en la que se ubica la escuela. También convergieron en la preocupación por la salud del ser humano como parte de un ecosistema.

Las cogniciones sobre la educación ambiental de ambos grupos estaban vinculadas a prácticas de enseñanza enfocadas en dar y analizar información ambiental, sin considerar suficientemente que la creación y la expansión de la conciencia ambiental involucra múltiples aspectos y se alimenta de la articulación entre los conocimientos factuales y conceptuales con las dimensiones afectiva y ético-moral. Para los docentes, el objetivo de la educación ambiental era fomentar la conciencia ambiental, pero no empleaban estrategias didácticas que claramente entrelazaran el conocimiento sobre el entorno con la adopción de actitudes y comportamientos a favor de él. En general, las experiencias relatadas por los docentes no reflejaron esfuerzos sostenidos en las escuelas por generar una cultura proambiental en la cual los valores y la participación encontraran condiciones para ir más allá de algunas actividades de manejo del ambiente.

Los resultados aquí presentados subrayan la necesidad de ampliar y profundizar la capacitación sobre la educación ambiental en la escuela y la comunidad aprovechando y reinterpretando las cogniciones de los docentes en los diversos niveles de la práctica educativa. En paralelo, los productos de este ejercicio de comparación refuerzan nuestra convicción de que hay una riqueza en las tesis de posgrado que está por explorarse con mayor fuerza. Considerando que México dispone de varios posgrados en EA ya consolidados, las tesis que en ellos se generan deberían ser parte de una abundante base de trabajo y de enseñanzas para apoyar tanto la investigación como la formación inicial y continua de docentes de educación básica en el campo de la educación ambiental.

Referencias

- Benavides-Lahnstein, A.I. (2017). *Conceptions of environmental education in Mexican primary education: Teachers' views and curriculum aims* [Tesis de doctorado]. The University of Leeds, School of Education, Inglaterra. Recuperado de <<http://etheses.whiterose.ac.uk/20134/>> el 15 de marzo de 2019.
- Borg, S. (2006). *Teacher cognition and language education: Research and practice*. Londres: Continuum.
- Borg, S. (2015). *Teacher cognition and language education: Research and practice*. Londres: Bloomsbury.
- Braun, V., y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2): 77-101. doi: 10.1191/1478088706qp063oa.
- De Alba, A., y Viesca, M. (1992). Análisis curricular de contenidos ambientales. En T. Wuest (Ed.), *Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar* (pp. 197-223). México: Coordinación de Humanidades y Centro de Estudios Sobre la Universidad, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- De Alba, A., Viesca, M., Alcántara, A., Esteban, N.E., y Gutiérrez, M. (1993). *El libro de texto y la cuestión ambiental: los contenidos ecológicos en el currículum de primaria*. México: UNAM.
- De León Rodríguez, A.P., e Infante Bonfiglio, J.M. (2014). Una evaluación crítica de una experiencia de educación ambiental para la sustentabilidad en el nivel educativo básico en Nuevo León, México. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (19): 184-212. Tomado de <<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/3026>> el 7 de marzo de 2019.
- Denzin, N.K., y Lincoln, Y.S. (2011). Introduction. The discipline and practice of qualitative research. En N.K. Denzin e Y.S. Lincoln (Eds.), *The SAGE handbook of qualitative research* (4ª ed., pp. 1-32). Londres: SAGE.
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change*. Londres: Casell.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). *Censo de Población y Vivienda. Principales resultados por localidad*. Tomado de <http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est> el 22 de octubre de 2018.
- Kagan, D.M. (1992). Implication of research on teacher belief. *Educational Psychologist*, 27(1): 65-90. doi: 10.1207/s15326985ep2701_6.
- Lucas, A.M. (1972). *Environment and environmental education: Conceptual issues and curriculum implications* [Tesis de doctorado]. Ohio State University, College of Education, Estados Unidos. Recuperado de <<https://eric.ed.gov/?id=ED068371>> el 9 de enero de 2019.
- Paredes-Chi, A.A. (2015). *Theory and practice in environmental education: A Mexican case study* [Tesis de doctorado]. Deakin University, School of Education, Australia. Recuperado de <<http://dro.deakin.edu.au/view/DU:30073249>> el 15 de marzo de 2019.
- Paredes-Chi, A.A., y Viga de Alva, M.D. (2017). Environmental education (EE) policy and content of the contemporary (2009–2017) Mexican national curriculum for primary schools. *Environmental Education Research*, 24(4): 564-580. doi: 10.1080/13504622.2017.1333576.
- Peza Hernández, G. (2013). *Educación ambiental para la sustentabilidad en la formación docente. Aproximaciones conceptuales, procesos formativos y aportes didácticos*. Monterrey: Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. En J.P. Sikula, T.J. Buttery y E. Guyton (Eds.), *Handbook of research on teacher education: A project of the Association of Teachers Educators* (2ª ed., pp. 102–119). Nueva York: Macmillan.
- Sauvé, L. (2005). Currents in environmental education: Mapping a complex and evolving pedagogical field. *Canadian Journal of Environmental Education*, 10(1): 11–37. Recuperado de <<https://cjee.lakeheadu.ca/article/view/175>> el 4 de mayo de 2019.
- Sauvé, L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las Ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 28(1): 5-18. Recuperado de <<https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/189092>> el 17 de febrero de 2019.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2009). *Acuerdo número 494 por el que se actualiza el diverso número 181 por el que se establecen el Plan y los Programas de Estudio para la Educación Primaria*. México: *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado de <http://www.sep.gob.mx/es/sep1/Del_401_al_450> el 1º de septiembre de 2019.
- SEP. (2012). *Plan de estudios 2011: Educación básica*. Tomado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan_de_Estudios_2011_f.pdf> el 6 de abril de 2018.
- SEP. (2016). *Propuesta curricular para la educación obligatoria 2016*. Recuperado de <<https://www.gob.mx/cms/uploads/docs/Propuesta-Curricular-baja.pdf>> el 18 de octubre de 2018.
- Stake, R.E. (2006). *Multiple case study analysis*. Nueva York: The Guildford Press.
- Stevenson, R., Ferreira, J.-A., y Emery, S. (2016). Environmental and sustainability education research, past and future: Three perspectives from late, mid, and early career researchers. *Australian Journal of Environmental Education*, 32(1): 1–10. doi: 10.1017/ae.2015.49.
- Yin, R.K. (2014). *Case study research. Design and methods*. Londres: SAGE.
-