



# **Práctica docente en educación ambiental y habilidades proambientales en el estudiantado de quinto grado de primaria**

Teaching practice in environmental education and pro-environmental  
skills in students of fifth grade

Volumen 19, Número 3  
Setiembre-Diciembre  
pp. 1-18

Giovana Rocío Díaz Grijalva  
Beatriz Olivia Camarena Gómez  
Carlos Alberto Mirón Juárez  
Eneida Ochoa Ávila

## **Citar este documento según modelo APA**

Díaz Grijalva, Giovanna., Camarena Gómez, Beatriz Olivia., Mirón Juárez, Carlos Alberto. y Ochoa Ávila, Eneida. (2019). Prácticas docentes en educación ambiental y habilidades proambientales en el estudiantado de quinto grado de primaria. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 19(3), 1-18. Doi. 10.15517/aie.v19i3.38797

## Práctica docente en educación ambiental y habilidades proambientales en el estudiantado de quinto grado de primaria

Teaching practice in environmental education and pro-environmental skills in students of fifth grade

Giovana Rocío Díaz Grijalva<sup>1</sup>  
Beatriz Olivia Camarena Gómez<sup>2</sup>  
Carlos Alberto Mirón Juárez<sup>3</sup>  
Eneida Ochoa Ávila<sup>4</sup>

**Resumen:** Frente a los problemas ambientales de la actualidad surge la necesidad de promover cambios comportamentales que influyan en la protección del medio ambiente. Por ello, la educación ambiental ha tomado mayor relevancia en la promoción de dichas conductas, sobre todo en los niveles de educación básica. Sin embargo, se advierte la necesidad de conocer la relación que tienen las prácticas docentes y los elementos comportamentales asociados a las conductas proambientales en el alumnado. En el presente artículo se trabajó con una muestra probabilística aleatoria de 217 estudiantes de quinto grado de primaria, entre 10 y 13 años de edad durante el periodo 2012- 2013. La muestra seleccionada fue de 103 mujeres y 114 hombres pertenecientes a siete escuelas públicas de la ciudad de Hermosillo, Sonora, a quienes se les pidió contestar una escala sobre el desempeño del profesorado en relación con las actividades de reflexión, conocimiento, solución de problemas y técnicas encaminadas al cuidado del medio ambiente. Asimismo, se les aplicó una escala de habilidades proambientales. Entre los principales hallazgos se destacan correlaciones positivas y significativas entre las habilidades proambientales del alumnado y el reporte de actividades del personal docente, como la reflexión, la solución de problemas, las técnicas y los conocimientos. Se reconoce la importancia de la práctica docente en la educación ambiental formal en el estudiantado; sin embargo, se sugieren estudios que permitan establecer la capacidad predictora que tienen dichas prácticas, así como ampliar el análisis a otros factores asociados a las conductas proambientales, tales como las actitudes y valores.

**Palabras clave:** educación ambiental, prácticas docentes, habilidades

**Abstract:** Faced with current environmental problems, there is a need to promote behavioral changes that influence the protection of the environment. Due to the above, environmental education has become more relevant to the promotion of such behavior, especially at the basic education levels. However, there is the need to know the relationship of teaching practices and behavioral elements associated with pro-environmental behavior in students. In the present article we worked with a sample of random probabilistic of 217 boys and girls of fifth year of primary school, between 10 and 13 years of age, 103 women and 114 men belonging to seven public schools of the city of Hermosillo, Sonora, México. Students were asked to answer a scale about the performance of the teaching staff in relation to the activities of reflection, knowledge, problem solving and techniques aimed at caring for the environment, likewise, they were applied a scale of pro-environmental skills. Among the main findings, we found positive and significant correlations between students' pro-environmental skills and the report of teaching staff activities such as reflection, problem solving, techniques and knowledge. However, the need to establish the predictive capacity of these practices is recognized, as well as to extend the analysis to other factors associated with pro-environmental behaviors such as attitudes, and values.

**Keywords:** environmental education, teacher's performance, skills

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico de Sonora, Ciudad Obregón, México. Dirección electrónica: [giovana.diazq@itson.edu.mx](mailto:giovana.diazq@itson.edu.mx)

<sup>2</sup> Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C., Hermosillo, México. Dirección electrónica: [betica@ciad.mx](mailto:betica@ciad.mx)

<sup>3</sup> Instituto Tecnológico de Sonora, Ciudad Obregón, México. Dirección electrónica: [miron@itson.edu.mx](mailto:miron@itson.edu.mx)

<sup>4</sup> Instituto Tecnológico de Sonora, Ciudad Obregón, México. Dirección electrónica: [eneida.ochoa@itson.edu.mx](mailto:eneida.ochoa@itson.edu.mx)

**Artículo recibido:** 5 de abril, 2019

**Enviado a corrección:** 31 de mayo, 2019

**Aprobado:** 5 de agosto, 2019

## 1. Introducción

La educación ambiental señala la posibilidad de avanzar hacia niveles de vida dignos y saludables en donde se enfatiza la importancia de la formación adecuada del estudiantado de todos los niveles educativos. Desde la educación inicial hasta la formación universitaria se ha introducido la educación ambiental a través de decretos gestionados por las organizaciones civiles en México, esto para manejarse de forma transversal hasta la educación formal (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1990; SEP, 2017; Arslan, 2012). El profesorado de educación primaria, que comprende seis años de educación, deposita la responsabilidad y el compromiso de integrar, en su práctica escolar cotidiana, los contenidos ambientales que permitan incentivar conductas pro-ambientales en el estudiantado.

Al haberse incluido de manera emergente la temática ambiental en el currículo de educación primaria en México (SEP, 2017), se carece de un análisis sistemático de sus logros y limitaciones; por ejemplo, cómo se relaciona el tipo de educación ambiental que concreta todo personal docente en el aula/centro escolar con las actitudes y comportamientos ambientales del estudiantado. Se desconoce si maestros y maestras brindan a sus estudiantes los contenidos ambientales que señala el currículo; tampoco se sabe si utilizan los recursos didácticos recomendados (SEP, 2008), cuáles prácticas pedagógicas emplean en el salón de clases ni qué apoyos reciben por parte de autoridades educativas, entre otros.

Algunas de las investigaciones realizadas se han centrado en identificar y explorar las variables que intervienen en la niñez y que influyen en la realización de conductas que ayuden a preservar los recursos naturales (Sánchez, 2014). Otras se han ocupado en analizar el perfil ambiental del personal docente y lo que opina de la educación ambiental y su ejercicio. En general, los estudios realizados se ubican en el campo de la psicología social, la sociología educativa y la educación ambiental. Los trabajos realizados con estudiantes han mostrado la ausencia de conocimientos en temas ambientales en la educación primaria, así como baja presencia de habilidades para solucionar los problemas que observan en su entorno (Fraijo, Corral, Tapia, Orloño e Iñiguez, 2009).

Por su parte, las investigaciones centradas en docentes muestran que éstos están motivados e inclinados hacia el paradigma ecológico, pero también reconocen la insuficiencia de apoyos que ofrece la escuela de adscripción y autoridades educativas para impulsar tal práctica educativa, situación por la cual consideran haberse visto limitadas sus

posibilidades de hacer realidad los proyectos de educación ambiental sugeridos en el programa oficial. También, se destaca que son pocas las personas docentes asistentes a cursos de capacitación en educación ambiental (EA), e igualmente son pocas las que llevan a cabo prácticas pro-ecológicas y cambios actitudinales en sus comunidades rurales y urbanas (Ávila y Rodríguez, 2009; Camarena, 2009; Martínez y Carballo, 2013; Serrano, 2006; Serrano y Camarena, 2006; Ruíz y Pérez, 2014; Valenzuela, 2007).

La función de la educación ambiental en el nivel básico es sensibilizar al estudiantado por medio de conocimientos, e incentivar valores y motivar actitudes que favorezcan un manejo racional del medio ambiente. A continuación, se presentan los resultados de algunas investigaciones que han analizado los avances en la caracterización de la situación del personal docente de educación primaria ante la percepción sobre la educación ambiental que ofrece la SEP. En México se han realizado varias investigaciones educativas referentes a los niños y niñas, así como a la población docente en relación con el medio ambiente para valorar si cuentan con los conocimientos, actitudes, valores y habilidades que les permitan enfrentar el problema ambiental.

Fraijo, *et al.* (2009) analizaron las competencias proecológicas del cuidado del agua en estudiantes de primer grado de primaria. El estudio concluyó que es necesario intervenir, a través de un programa educativo complementario la educación formal, ya que se detectó ausencia de creencias, motivos y habilidades consistentes y coherentes. Martínez y Carballo (2013), exponen la necesidad e importancia de una educación ambiental rural contextualizada que atienda los derechos de la humanidad. La investigación concluyó que los currículos básicos y programas deben atender las necesidades con metodologías adecuadas para lograr los objetivos de forma integral. Se identificó que el personal docente es imprescindible e idóneo, por su capacidad de discernir las consecuencias de la depredación ambiental y porque representan un modelo para la sociedad con su tacto metodológico.

El enfoque manejado en la educación ambiental ha sido el constructivismo, el cual se ha trabajado con el discurso y quehacer de la práctica actual del personal docente en México (Rigo, 2008). El constructivismo plantea los procesos de aprendizaje a partir de la construcción del conocimiento, según estos lineamientos, entre las personas participantes (estudiantado, informantes y oyentes) en actividades en EA serían agentes activos del aprendizaje y darían pauta a que el educando reorganice sus ideas en una situación de aprendizaje construyendo un conocimiento que es para generar algo nuevo. La construcción

debe estar orientada por un educando que ajuste su intervención a las concepciones de los participantes. La idea de un protagonismo participativo y de construcción de significados supone una interacción, por lo que el papel del personal docente es importante para regular el proceso de aprendizaje; es decir, el educador ambiental debe evitar dar respuestas, promoviendo en el estudiantado el desarrollo de sus capacidades para que sean estudiantes quienes lo resuelvan y reflexionen (Cubero, 2005; García y Cano, 2006). El modelo de competencias educativas trata de una interacción didáctica en la aplicación de la educación ambiental enfocado en el alumnado como el eje principal del contacto didáctico vinculando los conocimientos, habilidades, actitudes y valores (Andrade, 2008; Perrenaud; 2009). Las competencias en la educación básica son manejadas transversal y verticalmente, es decir, se presentan en diversas materias de matemáticas, ciencias naturales, español, entre otras.

Las prácticas docentes abarcan las técnicas de aprendizaje, la reflexión y la solución de problemas. Las técnicas de aprendizaje pueden ajustarse a las necesidades requeridas en el aula o del personal docente a la problemática que se aborde en ese momento. (Díaz y Hernández, 2002). La reflexión para Piaget (1976) en Sánchez y Puig (2015, p. 16) menciona que “Cuando el conocimiento adquirido no es suficiente para lograr el éxito esperado en la comprensión de la realidad, se puede activar un proceso reflexivo que incrementa el aprendizaje para acercarse a un mejor nivel de éxito”.

La solución de problemas se refiere a la capacidad que tiene el estudiante de tomar decisiones en una situación problema en la que existen dos o más opciones para lograr un objetivo determinado (Díaz-Barriga, 2006; Díaz Barriga y Hernández, 2001).

Falta aún explorar, entre otros aspectos importantes, si el tipo de práctica escolar en educación ambiental se relaciona, de manera significativa, con habilidades pro ambientales que presenta el estudiantado, así como identificar la dimensión de la práctica docente en función de desempeños específicos al uso de estrategias didácticas enfocadas a abordar la problemática ambiental (Pierri, 2005).

El objetivo principal de este trabajo es identificar la relación entre la práctica docente y las habilidades proambientales que presenta el estudiantado y si tal relación es significativa. Para probar el objetivo se partió de un análisis estadístico descriptivo y posteriormente de la correlación de los factores mencionados.

## 2. Referente teórico

La educación ambiental con enfoque constructivista ha permeado el marco curricular, el discurso y el quehacer de la práctica del docente en México (Rigo, 2008). Las bases del constructivismo figuran con la naturaleza del proceso de construcción del conocimiento, es decir, todos los participantes (estudiantes) en actividades de educación ambiental serían agentes activos del aprendizaje, la teoría menciona que ello daría pauta a que la persona reorganice sus ideas en una situación de aprendizaje construyendo un conocimiento distinto para los estudiantes.

La construcción del conocimiento debe estar orientada por un educador o educadora en donde su intervención se ajuste a la evolución de los conceptos de los participantes. La idea de un protagonismo activo y de construcción conjunta de significados supone interacción, como lo es el del personal docente como regulador del proceso, es decir, “el educador ambiental debe evitar dar respuestas, ayudando a los participantes a desarrollar sus capacidades reflexivas para que sean ellos los que resuelvan los problemas planteados” (García y Cano, 2006, p. 123).

En el marco educativo, Díaz y Hernández (2001) reafirman la importancia de elementos del proceso pedagógico: el conocimiento sobre el problema, las técnicas, la solución de problemas, la reflexión, el material didáctico, el apoyo institucional y los recursos didácticos (Woods, 1987), donde se busca que todos los alumnos analicen, apliquen, generen habilidades, opinen, reflexionen, busquen soluciones y descubran el conocimiento por sí mismos.

Así mismo, el modelo de competencias educativas realiza una interpretación sobre la interacción didáctica en la aplicación de la educación ambiental en la que se centra en todos los alumnos como el eje principal del contacto didáctico. En educación, las competencias se refieren a la relación entre habilidades, actitudes, conocimientos y valores (Andrade, 2008). Perrenaud (2009) menciona que el enfoque por competencias es considerado como un complemento pedagógico centrado en las disciplinas y los saberes. Las competencias en la educación básica, tanto en primaria como en secundaria, son manejadas de forma transversal y verticalmente, es decir, se presentan en una gran variedad de materias como las matemáticas, ciencias naturales, español entre otras (SEP, 2017).

Las habilidades se encuentran entre los predictores directos y significativos del comportamiento ambiental. Las habilidades proambientales implican identificar los problemas del medio, razonar de manera crítica para planear soluciones adecuadas y ejecutar la forma

de solucionar los problemas del ambiente desde lo local a lo regional. Las habilidades se miden en situaciones de resolución de problemas, en donde todas las personas participantes exponen situaciones donde requieren resolver alguna problemática ambiental, así como el de identificar los momentos en donde se ejecuta la acción como apagar la luz o desconectar aparatos electrónicos, cerrar la llave al enjuagar los platos, entre otras funciones (Corral, 1996 y 2001; Palacios y Bustos, 2012).

La técnica ejecutada en educación ambiental puede ajustarse a las necesidades que se requiera en el aula de clases o del personal docente a la problemática que se aborde en ese momento. Las técnicas de aprendizaje son aquellas que son utilizadas por el docente por medio de redes semánticas, resúmenes, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, cuadros comparativos, ensayos, entre otros (Díaz y Hernández, 2002).

El conocimiento es la captación, retención o abstracción de la información que percibimos del entorno, esta información es descrita bajo la representación social (Moscovici, 1984). El conocimiento ambiental va desarrollándose en diferentes áreas de la ciencia, las cuales aspiran a conocer los problemas que afectan a un determinado medio ambiente para llegar a una solución. Para Corral (2001) el conocimiento se obtiene de la interacción con el medio, el conocimiento sucesivo de las habilidades forma parte de las variables predictivas del comportamiento proambiental. Bajo el planteamiento de la teoría constructivista, el conocimiento ambiental se construye activamente y no se recibe pasivamente desde el entorno (De Castro, 1998).

La reflexión es un indicio de mejora del conocimiento y de competencias que activan la conducta aprendida (Piaget, 1976). La reflexión es concebida como el componente para optimizar el aprendizaje adquirido por los estudiantes, es una aplicación que se entrelaza con la experiencia para profundizar en el aprendizaje de conocimiento previo adquirido, del cual se desea adquirir más. La reflexión es una operación que presta especial atención a interrogantes que plantea la realidad, a la efectividad de la acción sobre ella y a las vivencias del protagonista. La educación ambiental, una vez planteado el problema o la situación en concreto, requerirá de una reflexión del estudiantado retroalimentado por el personal docente que permitirá una adherencia del conocimiento adquirido (Sánchez y Puig, 2015).

La solución de problemas en educación ambiental es de suma importancia, debido a que se presenta una serie de problemas ambientales contextualizados en las localidades de los estudiantes; los docentes, como las instituciones, deben referir y plantear una solución activa o hipotética en sus estudiantes donde se fomenta la reflexión. La solución de



problemas se refiere a la capacidad que tienen los estudiantes de tomar decisiones en un problema en donde existen dos o más alternativas para lograr un objetivo determinado. Esta capacidad requiere de una serie de análisis implícitos como son, la identificación o comprensión del problema planteado; la identificación o generación de las posibles alternativas, así como su deliberación sobre la opción más adecuada o eficaz; la planeación de la toma de decisiones y finalmente, la ejecución (Díaz, 2006; Díaz y Hernández, 2001).

Lo anterior representa un reto dentro del estudio de la educación ambiental formal inmersa en la educación básica debido a que los docentes fungen como mediadores en el desarrollo de las competencias ambientales de los estudiantes, asumen a los alumnos como los actores principales en la educación, volviéndose el principal referente de las capacidades del quehacer didáctico en la práctica de los docentes, que deberán estar enfocadas en la resolución de las necesidades pedagógicas del alumno. Debido a lo anterior, se advierte la importancia y necesidad de conocer la percepción del alumnado acerca del quehacer docente y del apoyo institucional hacia la formación ambiental. Por otra parte, se reconoce también la escasez de estudios enfocados a la evaluación de la práctica docente en la educación ambiental desde la perspectiva del alumno enmarcado en un modelo de competencias.

Es posible asumir que todo desempeño docente promovido por el plan curricular en educación básica que mantiene la educación ambiental bajo un eje transversal, estará sujeta a condiciones particulares del entorno escolar y de los docentes, donde se determina así la enseñanza significativa del estudiante en función de las técnicas didácticas, la percepción de los conocimientos, la reflexión y solución de problemas que los docentes y la escuela disponga.

### **3. Método**

#### **3.1 Enfoque**

Se opta por un estudio cuantitativo transversal no experimental, bajo un enfoque descriptivo y correlacional, donde se detalla la investigación no experimental analiza cuál es el nivel o modalidad de una o diversas variables en un momento dado, además, evalúa una situación, comunidad, evento, fenómeno o contexto en un punto del tiempo y determina o ubica cuál es la relación que existe entre un conjunto de variables en un momento dado (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).



### 3.2 Población de estudio

La población universo comprende los 14 952 estudiantes que cursan quinto grado de primaria, de los cuales 8 064 son hombres y 7 674 son mujeres. El muestreo utilizado para la investigación fue probabilístico estratificado por selección aleatoria, la muestra fue representativa de la zona escolar norte y sur de la ciudad de Hermosillo, Sonora. La población muestral fue estratificada con base en las siguientes condiciones: zona escolar para identificar el número de escuelas y del estudiantado; escuelas ubicadas en sectores de estrato socioeconómico de contraste; número de estudiantes cursando quinto grado de primaria en el periodo 2012-2013.

Para el número del estudiantado se procuró la diversidad de sexo, el tipo de escuela (rural o urbana) y el estrato socioeconómico. El número de muestra se obtuvo a partir de la ecuación de muestras finitas con una confiabilidad del 95% y un error de 5% según la ecuación de Berenson, Levine y Krehbiel (2001). Para lo anterior, se abordó una muestra probabilística aleatoria estratificada de 217 estudiantes de quinto año de primaria, de entre 10 y 13 años de edad, 103 mujeres y 114 hombres pertenecientes a diversas escuelas públicas de la ciudad de Hermosillo, Sonora, utilizando un muestreo probabilístico tipo tómbola a estudiantes. Se obtuvo un consentimiento informado y un compromiso de confidencialidad que fue otorgado por la dirección de las escuelas primarias. Por lo tanto, se informó a la población escolar el objetivo del estudio, así como a padres y madres de familia del estudiantado encuestado.

### 3.3 Técnicas de recolección e instrumentos

Para valorar habilidades, se emplea una escala de 9 reactivos retomada de Fraijo-Sing (2005), quienes plantean situaciones vinculadas con el manejo del agua, la basura y el ahorro de luz eléctrica. Se enumeran tres o más opciones de respuesta, las cuales se verifican con algunas opciones predeterminadas del número de habilidades con las que se cuenta. Al final, se toma la suma del número de habilidades reportadas por el estudiantado del total de habilidades expuestas en el instrumento. Para el constructo de *habilidades ambientales* se tiene como referencia un mínimo de una habilidad a un máximo de tres habilidades ambientales, los reactivos son oraciones que solicitan a la persona encuestada enumerar acciones que lleva a cabo, ejemplo: “cómo cuidas el agua al lavarse los dientes”. En las áreas del “cuidado del agua” tenemos reactivos como “¿Cómo utilizas el agua al bañarte?”, “¿Cómo utilizas el agua al regar las plantas?” y “¿Cómo utilizar el agua al lavar los

platos?”. En el área “ahorro de la luz eléctrica en casa” se encuentran reactivos como “¿Cómo cuido la luz eléctrica en casa”, “¿Cómo ahorro la luz eléctrica al usar la computadora y videojuegos”. En “Manejo de la basura” se presentan reactivos como “¿Cómo separas la basura en tu casa?”, “¿Cómo reusarías el papel de los cuadernos?” y “¿Cómo limpias el patio, el jardín o el lugar en donde juegas?”

Para evaluar la educación ambiental, se utiliza un instrumento dirigido a conocer la práctica del docente en materia de educación ambiental a través de la opinión que brindan sus estudiantes. En otras palabras, el ejercicio de la educación ambiental, por parte del docente, es reportado y valorado por el estudiantado que tuvo en el ciclo escolar inmediato a través de una lista de reactivos conformada por cuatro dimensiones retomadas de Woods (1987), conocimientos sobre problemas ambientales, técnicas didácticas, solución de problemas ambientales y reflexión en clase. La escala obedece a un rango Likert de 5 puntos, los cuales van de nunca a siempre.

El instrumento aplicado a estudiantes constó de reactivos distribuidos de la siguiente manera: “Práctica de educación ambiental” que refieren a conocimientos de problemas ambientales (3 reactivos), por ejemplo, “nos brindaban información sobre los problemas que hay con la basura en Hermosillo y en nuestra comunidad...” y “nos brindaban la oportunidad de buscar soluciones a problemas ambientales del entorno físico”, técnicas (4 reactivos) ejemplo “en mi escuela...nos daban pláticas sobre los problemas de la basura en mi localidad”, solución de problemas (6 reactivos) un ejemplo es: “En mi escuela...nos ayudaban a organizarnos para impulsar acciones para mantener limpia de basura las calles, la escuela y la comunidad”, y reflexión en clase sobre la problemática ambiental (3 reactivos) un ejemplo del reactivo es: “... reflexionábamos sobre cómo afecta al ecosistema la escasez del agua y los problemas de basura en Sonora y en nuestra comunidad”.

Se elaboró una escala denominada “Práctica docente ambiental” basada en Díaz y Hernández (2002) evalúa los conocimientos de problemas ambientales, técnicas didácticas, solución de problemas y reflexión en clase sobre la problemática ambiental. Todos los reactivos contaron con una escala Likert de cinco puntos que abarcó del “1= nunca” a “5= siempre”.

En el apartado de percepción de conocimientos ambientales, la escala constó de 3 reactivos: “nos brindaban información sobre los diversos problemas que se presentan al no cuidar el agua”, “nos brindaban información sobre los problemas que hay con la basura en Hermosillo y en nuestra comunidad” y “nos brindaban información sobre los problemas de

escasez de agua que presenta el estado de Sonora”; bajo la finalidad de identificar si los estudiantes se les brinda la información y transversalidad sugerida por el plan curricular de educación.

La dimensión de técnica didácticas se conformó con los siguientes 4 reactivos: “nos ofrecían talleres con manualidades sobre los problemas del agua”, “trabajamos en equipo para elaborar carteles que difunden el cuidado del agua en la escuela y la comunidad” y “nos daban pláticas sobre los problemas de la basura en mi localidad”. Para la evaluación de la dimensión de solución de problemas se plantearon los siguientes reactivos: “nos enseñaron a separar la basura haciendo recipientes separadores para el salón o la escuela”, “nos enseñaron cómo cuidar mejor el agua”, “nos dejaban trabajos orientados a buscar soluciones al problema de basura de nuestra comunidad” y “nos ayudaban a organizarnos para impulsar acciones para mantener limpia de basura las calles, la escuela y la comunidad” entre otras formas de promover la solución de problemas ambientales.

### **3.4 Procedimiento de análisis**

Los datos obtenidos en la aplicación de los instrumentos fueron organizados, sistematizados y codificados en el programa estadístico de SPSS versión 22. Los instrumentos fueron aplicados a estudiantes seleccionados de manera grupal, guiando al estudiantado durante su aplicación si era requerido. Posteriormente, los datos fueron capturados de forma digital en el software estadístico IBM SPSS. Una vez concluida la base de datos se llevaron a cabo el análisis estadístico descriptivo y correlaciones, tomando como criterio correlaciones con significancia menor a .001, a fin de corroborar la relación entre las habilidades proambientales del estudiantado, así como la práctica docente del profesorado percibida por el alumnado.

## **4. Resultados**

En lo que respecta a los estadísticos descriptivos, se observó que con respecto a las habilidades del estudiantado se obtuvo una media de .64 y una desviación estándar de .32, sobre las nueve habilidades proambientales posibles (Fraijo, 2005), los estudiantes refirieron si tenían o no las habilidades de cuidado del agua al bañarse, lavarse los dientes, regar plantas, sobre el cuidado de la luz eléctrica al salir de un cuarto, separación de la basura y limpieza del patio trasero de su casa.

Tabla 1: Medía, Desviación estándar, mínimo y máximo de reactivos de la escala de habilidad proambientales del estudiantado de Hermosillo, Sonora, México, 2019.

Item	Media	D. S.	Min.	Max.	Alfa
					.740
Agua al bañarse	.88	.67	0	3	
Agua al lavarse los dientes	.98	.47	0	3	
Luz eléctrica	.74	.58	0	2	
Agua al regar las plantas	.63	.54	0	2	
Separar la basura	.36	.53	0	2	
Reusar papel de cuadernos	.59	.54	0	2	
Agua al lavar los platos	.62	.58	0	2	
Limpia el patio de basura	.72	.62	0	3	
Cuida luz CPU/videojuegos	.41	.54	0	2	

**Fuente:** Elaboración propia de los autores en programa SPSS.

En la Tabla 1 se puede observar que las habilidades donde el estudiantado mencionó de 1 a 3 habilidades fue en “Cuidar el agua al bañarse” es decir “cómo utilizo el agua al bañarme” redactado de esta forma en el instrumento; “Limpia el patio de basura”, es decir, “¿Cómo limpias el patio, jardín o lugar en donde juegas?” y “Cuidar el agua al lavarse los dientes”. El reactivo que presentó la media más alta fue de .98 en “Cuidar el agua al lavarse los dientes” en donde más de 165 de 217 estudiantes mencionaron una habilidad al cuidar el agua en esta actividad, el segundo reactivo con mayor puntaje en media fue “Cómo separo la basura en mi casa” donde solo 62 estudiantes contestaron 1 habilidad en esta actividad.

Así mismo se identificó tanto en los reactivos de conocimientos como en solución de problemas reportados por el estudiantado sobre su maestro, medias superiores a la mediana de la escala, y, por otro lado, medias cercanas e inferiores a la mediana en lo que respecta a las técnicas didácticas utilizadas por el profesorado y a la reflexión que hace en clase (tabla 2).

**Tabla 2.** Descriptivos de reactivos de la escala de educación ambiental

Código	Reactivo	Media	D. S.	Alfa
				.907
Con1	Información sobre los diversos problemas de no cuidar el agua	3.56	1.194	
Con 2	Información sobre los problemas de la basura en Hermosillo y la comunidad	3.41	1.37	
Con 3	Información sobre la escasez de agua en Sonora	3.26	1.242	
Téc1	Talleres con manualidades sobre los problemas del agua	2.11	1.376	
Téc 2	Pláticas sobre el cuidado del agua en mi localidad	2.79	1.419	
Téc 3	Pláticas sobre los problemas de la basura en mi localidad	2.75	1.465	
Téc 4	En equipo hacíamos carteles que difunden el cuidado del agua en la escuela y la comunidad	3.34	1.393	
SolPro1	Nos enseñaron a separar la basura haciendo recipientes separadores para el salón o la escuela	3.14	1.312	
SolPro 2	Nos brindaban la oportunidad de buscar soluciones a problemas ambientales del entorno físico	3.81	1.353	
SolPro 3	Nos motivaron a cuidar el agua	3.77	1.30	
SolPro 4	Nos enseñaron a cómo cuidar el agua	2.68	1.365	
SolPro 5	Buscábamos como solucionar el problema de la basura en la comunidad	3.25	1.409	
SolPro 6	Nos organizarnos para impulsar acciones para mantener limpia de basura las calles, la escuela y la comunidad	3.15	1.369	
Reflexión 1	Hacíamos poesías, historias u obras de teatro sobre cómo nos afectaban el escasez de agua de la comunidad	2.09	1.245	
Reflexión 2	Hacíamos poesía, obras de teatro o historias sobre cómo solucionar el problema de la basura en nuestra comunidad	2.16	1.341	
Reflexión 3	Reflexionábamos sobre cómo afecta al ecosistema la escasez del agua y los problemas de basura en Sonora	3.42	1.247	

**Fuente:** Elaboración propia de los autores en programa SPSS (2019).

Una vez construidas las variables para la escala de educación ambiental, se procedió a someter las variables de conocimientos proambientales del maestro, técnicas didácticas, solución de problemas y reflexión, a una matriz de correlaciones junto a las habilidades ambientales reportadas por el estudiantado.

En la tabla 2 se observan las medias más altas de los siguientes reactivos, en el segundo reactivo correspondiente a la solución de problemas ambientales: “En mi escuela, nos brindaban la oportunidad de buscar soluciones a problemas ambientales del entorno físico” se obtuvo una media de 3.81; el tercer reactivo de la misma dimensión: “en la escuela nos motivaban para cuidar el agua” obtuvo una media de 3.77; el primer reactivo de la dimensión de conocimientos: “nos brindaban información sobre los diversos problemas que se presentan al no cuidar el agua” obtuvo una media de 3.56; así mismo, el reactivo con una media de 3.41 fue el segundo reactivo de conocimientos: “En la escuela...nos brindaban

información sobre los problemas que hay con la basura en Hermosillo y en nuestra comunidad”.

Los reactivos con media bajas en la escala de educación ambiental fueron el primer reactivo de la dimensión de reflexión: “En la escuela, hacíamos poesías, historias u obras de teatro sobre cómo nos afectaban los problemas de escasez de agua que tiene nuestra comunidad” con una media 2.09; el primer reactivo de la dimensión de técnicas de solución de problemas: “nos ofrecían talleres con manualidades sobre los problemas del agua” donde la media fue de 2.11 y el segundo reactivo de esa misma dimensión: “hacíamos poesía, obras de teatro o historias sobre cómo solucionar el problema de la basura en nuestra comunidad” con una media de 2.16.

En la tabla 3, en lo que respecta a la matriz de correlaciones, se observaron correlaciones altas, positivas y significativas entre las variables que obedecen al constructo de educación ambiental, siendo las técnicas didácticas las que reportan correlaciones mayores con la solución de problemas ( $r=.756$ ,  $p<.001$ ), la reflexión ( $r=.767$ ,  $p<.001$ ), así como la solución de problemas y la reflexión ( $r=.636$ ,  $p<.001$ ) y los conocimientos proambientales ( $r=.612$ ,  $p<.001$ ).

**Tabla 3.** Correlaciones bivariadas de conocimientos proambientales, técnicas didácticas, solución de problemas y habilidades ambientales.

Dimensión	Conocimientos PA	Técnicas	Solución de Problemas	Reflexión	Habilidades Ambientales
Conocimientos PA	1				
Técnicas	.613**	1			
Solución de Problemas	.612**	.756**	1		
Reflexión	.564**	.767**	.636**	1	
Habilidades Ambientales	.218**	.302**	.359**	.245**	1

\*\*La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significativa en el nivel 0,05.

**Fuente:** Elaboración propia de los autores en programa SPSS (2019).

Por su parte, en las habilidades del estudiantado, se observan correlaciones positivas y significativas con las variables de solución de problemas ( $r=.359$ ,  $p<.001$ ), las técnicas didácticas ( $r=.302$ ,  $p<.001$ ), la reflexión ( $r=.245$ ,  $p<.001$ ) y los conocimientos proambientales del docente ( $r=.218$ ,  $p<.001$ ).

## 5. Conclusiones

Con base en el objetivo del presente estudio, se buscó establecer la relación entre la práctica docente y las habilidades del estudiantado de primaria; donde se tomaron como indicadores de dicha práctica los conocimientos ambientales, técnicas didácticas, solución de problemas y reflexión con respecto al eje transversal de la educación. Dentro de los hallazgos fue posible corroborar que la muestra del estudiantado identificó las prácticas de sus docentes en la educación ambiental, principalmente las relacionadas con el conocimiento ecológico y las actividades dirigidas a la resolución de problemas; lo anterior concuerda con lo reportado por diversos autores al referir que existe una intención intrínseca al docente por abordar temas relacionados a problemáticas ambientales e involucrarlas en su práctica docente (Ávila y Rodríguez; 2009; Camarena, 2009; Martínez y Carballo, 2013; Ruíz y Perez, 2014; Serrano y Camarena, 2006; Serrano, 2006; Valenzuela, 2007).

En relación a la presencia de indicadores de la educación ambiental referida por el estudiantado se observa una media alta en las áreas de la percepción de conocimientos ambientales dominados por sus profesores y profesoras. Es decir, el alumnado refirió que reciben información de su profesorado sobre las consecuencias de los problemas ambientales que persisten en su localidad, como la falta de cuidado del agua, el no separar la basura para su reciclaje y la escasez de agua que padece la región desértica donde viven. El alumno percibe de su profesorado la información o conocimientos de los problemas ambientales locales (Barr, 2007; Corral, 2001).

En el área de solución de problemas ambientales dentro de la escala de educación ambiental se visualizan las diversas estrategias que plantea el profesorado para solucionar problemas ambientales de la localidad, donde se promueve al alumnado a buscar una solución viable a los problemas del cuidado del agua y tratamiento de la basura (Díaz y Hernández, 2001; Díaz, 2006). Sin embargo, en las áreas de reflexión a los problemas ambientales y técnicas de enseñanza en educación ambiental percibida por el estudiantado las medias fueron bajas. La reflexión es parte de la construcción del conocimiento y lleva a los estudiantes a desarrollar las habilidades para ejecutar correctamente las tareas del cuidado del medio ambiente que demanda la región (Cubero, 2005; García y Cano, 2006).

Las técnicas ambientales fomentadas por el docente fueron percibidas por el estudiantado como escasas, por lo que es importante reforzar las diversas técnicas y capacitar al profesorado para llevar a cabo dichos ejercicios en clase, esperando que niños y niñas realicen actividades sobre el cuidado del agua, ahorro de luz o manejo de residuos



domésticos, realizar tareas en clase o extracurriculares como la realización de ensayos, la promoción de información entre pares, el desarrollo de mapas conceptuales, entre otros (Camarena, 2009; Díaz y Hernández, 2002).

Así mismo, se observó que el estudiantado reporta una ligera presencia de habilidades para el cuidado del medio ambiente, sobre todo aquellas dirigidas al cuidado del agua al lavarse los dientes y al bañarse, lo anterior permite sugerir la existencia de disposiciones psicológicas que generalmente se presentan en los niños y niñas sobre el cuidado del agua, corroborando lo observado en estudios anteriores, donde los niños y niñas son los que presentan principalmente disposición y conductas al cuidado del medio ambiente (Fraijo, Corral, Tapia y García, 2012; Palacios y Bustos, 2012; Sánchez, 2014). Sin embargo, en lo que respecta a las habilidades del cuidado de los residuos, se observaron medias bajas para acciones como la separación de la basura y el reúso de los cuadernos.

Los hallazgos en la matriz de correlación permiten observar que existe una relación entre todas las dimensiones de la práctica docente y las habilidades del estudiantado, sin embargo, a pesar de que dichas correlaciones son positivas y significativas, los valores de correlación son aún bajos; lo anterior permite inferir que aún existen más dimensiones y factores que pudieran estar incidiendo en la práctica docente como en el entorno educativo estudiantil.

También se corrobora que existen altas correlaciones positivas entre las variables relacionadas al desempeño docente, tales como los conocimientos, las técnicas didácticas, solución de problemas y reflexión; lo anterior apunta a la existencia de una fuerte relación entre las distintas estrategias pedagógicas del docente, por lo que es posible considerar que los docentes no utilizan una sola técnica sino que cuentan con una amplia gama de estrategias para trabajar los temas relacionados al medio ambiente y su protección.

Debido a lo anterior, se sugiere la ampliación del marco de estudio a variables reportadas en la literatura como posibles predictores de los factores disposiciones hacia las conductas proambientales en niños y niñas, así como una ampliación muestral para identificar estas asociaciones en otros grupos de edad. El seguimiento en este tipo de investigaciones puede aunar en la generación de conocimiento necesario para entender y mejorar la evaluación y el diseño del programa de estrategias educativas enfocadas a la promoción de conductas proambientales en educación primaria.

## Referencias

- Arslan, Serhat. (2012). The influence of environment education on critical thinking and environmental attitude. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 55, 902-909.
- Andrade, Rocío. (2008). El enfoque por competencias en educación. *Ideas CONCYTEG*, 3 (39), 60-64.
- Ávila, María. y Rodríguez, Marcelina. (2009). Capacitación, Formación y Profesionalización en Educación Ambiental; Tres Alternativas Diferenciadas y Complementarias. *Memorias del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Mérida, Yucatán, México.
- Barr, Stewart. (2007). Factors influencing environmental attitudes and behaviors: A U.K. Case study of household waste management. *Environment and Behavior*, 39(4), 435-473.
- Berenson, Mark., Levine, David. y Krehbiel, Timothy. (2001). *Estadística para administración* (2a. ed.). México: Pearson Prentice Hall.
- Camarena, Beatriz. (2009). Educación Ambiental y Formación de Profesorado en México: Estudio de Perfiles Ambientales en las Escuelas Normales de Sonora (Tesis Doctoral en Educación). Universidad de Salamanca, Salamanca, España.
- Corral, Víctor. (1996). Un modelo estructural de reuso y reciclaje en México. *La Psicología Social en México*, 423-437.
- Corral, Víctor. (2001). *Comportamiento Proambiental*. Santa Cruz de Tenerife, España: Resma.
- Cubero, Rosario. (2005). *Perspectivas constructivistas. La intersección entre el significado, la interacción y el discurso*. Barcelona, España: Graó.
- De Castro, Ricardo. (1998). *Educación Ambiental*. En Juan Ignacio Aragonés y María Américo (Eds), *Psicología Ambiental* (pp. 357-380). Madrid. Ediciones Pirámide.
- Díaz B., Frida. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw-Hill.
- Díaz B., Frida. y Hernández, Gerardo. (2001). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* (2a. ed.). México, McGraw Hill.
- Díaz B., Frida. y Hernández, Gerardo. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (2a. ed.). México: McGraw Hill.
- Fraijo-Sing, Blanca. (2005). *Competencias pro ecológicas del cuidado del agua en niños de primer grado de primaria* (Tesis de doctorado en ciencias sociales). Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, México.

- Fraijo, Blanca., Corral, Víctor., Tapia, Cesar., y García, Fernanda. (2012). Adaptación y prueba de una escala de orientación hacia la sustentabilidad en niños de sexto año de educación básica. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), 1091-1117.
- Fraijo, Blanca., Corral, Víctor., Tapia, Cesar., Orloño, Perla, e Iñiguez, Esmeralda. (2009). Estrategias didácticas para la promoción de competencias del cuidado del agua en niños de primaria. *Revista Mexicana de Psicología*, (Número especial de Memorias del XVII Congreso Mexicano de Psicología), 613-614.
- García, Eduardo. y Cano, Isabel. (2006). ¿Cómo nos puede ayudar la teoría constructivista a construir el conocimiento en educación ambiental? *Revista Iberoamericana de Educación*, (41), 117-131.
- Hernández, Roberto., Fernández Carlos. y Baptista Pilar. (2010). *Metodología de la Investigación* (5a. ed.). México, DF: McGraw-Hill. Interamericana Editores.
- Martínez, Martha. y Carballo, Luisa. (2013). La educación ambiental rural desde las escuelas básicas y por estas. *Revista electrónica EDUCARE*, 17(2), 69-79.
- Moscovici, Serge. (1984). The phenomenon of social representations. En R. Farr y Serge Moscovici (eds.), *European Studies in Social Psychology*. Paris, France: Cambridge University Press.
- Palacios, Jorge. y Bustos José. (2012). Modelo de autoeficacia y habilidades ambientales como predictores de la intención y disposición proambiental en jóvenes. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 14(2). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/802/80225867001.pdf>
- Perrenoud, Philippe. (2009). Enfoque por competencias, ¿una respuesta al fracaso escolar? *Pedagogía social: revista interuniversitaria*, (16), 45-64.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (1990). Informe sobre Desarrollo Humano (1990) Concepto y medición del desarrollo humano. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- Piaget, Jean. (1976). *La toma de conciencia*. Madrid: Morata
- Pierri, Naína. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. *Sustentabilidad*, 27-81. Recuperado de [http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/eduvirtual/Seminario\\_ecoturismo/documentos/Unidad%201%20-Sustentabilidad/Desarrollo%20Sustentable\\_capitulo\\_2.pdf](http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/eduvirtual/Seminario_ecoturismo/documentos/Unidad%201%20-Sustentabilidad/Desarrollo%20Sustentable_capitulo_2.pdf)
- Rigo, Marco. (2008). Constructivismo educativo, actividad y evaluación docente: relato de algunas posibles incongruencias. *Reencuentro*, (53), 125-134.
- Ruíz, Meri. y Pérez, Eliana. (2014). Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta. *Zona próxima: revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación*, (21), 52-64.

- Sánchez, Javier. (2014). Contextualización y enfoques en el estudio de comportamientos proambientales o ecológicos con miras a la perfilación del consumidor verde. *Suma de Negocios*, 5(10), 34-39. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215910X14700072>
- Sánchez, Mireia., y Puig, Josep. (2015). La reflexión en el Aprendizaje-Servicio. *Revista internacional de educación para la justicia social*, 2(2), 13-32.
- Secretaría de Educación Pública (2008). *Educación Básica. Primaria. Plan de Estudios 2009*. D. F., México: Etapa de Prueba. Dirección General de Desarrollo Curricular.
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Modelo Educativo para la Educación Obligatoria*. Secretaría de Educación Pública. Recuperado en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/198738/Modelo Educativo para la Educación Obligatoria.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/198738/Modelo_Educativo_para_la_Educacion_Obligatoria.pdf).
- Serrano, Ana. y Camarena, Beatriz. (2006). Docentes y Barreras Institucionales a la Educación Ambiental. *Memorias del VIII Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Recuperado en <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v09/ponencias/at03/PRE1178127475.pdf>
- Serrano, Ana. (2006). *Educación Ambiental en las Escuelas Primarias: Conocimientos y Barreras Institucionales desde la Perspectiva Docente* (Tesis de Maestría en Desarrollo Regional). Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C., México. Base de datos de CIAD, A.C.
- Valenzuela, Beatriz. (2007). Variables disposicionales promotoras de la conducta proambiental en estudiantes de sexto grado de primaria (Tesis de Maestría en Innovación Educativa). Universidad de Sonora, México. Base de Datos de la Universidad de Sonora.
- Woods, Peter. (1987). *La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa*. Barcelona, España: Paidós-MEC.

Revista indizada en



Distribuida en las bases de datos:

