

23

LOS PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES Y SU ARTICULACIÓN CON LAS TIC

THE SCHOOL ENVIRONMENTAL PROJECTS AND ITS ARTICULATION WITH ICT

Emilse Yenith Alarcón Avella¹

E-mail: emilse.alarcon@uptc.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3648-4337>

Shirley Andrea Ovalle Barreto¹

E-mail: shirley.ovalle@uptc.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0629-5447>

Blellen Yaned Velandia Torres¹

E-mail: blellen.velandia@uptc.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3465-0648>

¹ Universidad Pedagógica y Tecnológica. Colombia.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Alarcón Avella, E. Y., Ovalle Barreto, S. A., & Velandia Torres, B. Y. (2019). Los proyectos ambientales escolares y su articulación con las TIC. *Revista Conrado*, 15(70), 168-174. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

RESUMEN

En esta investigación se analizó la forma en que se integran los Proyectos Ambientales Escolares en el currículo escolar en Colombia, a partir del uso de las TIC. Para determinar las percepciones sobre el desarrollo y ejecución de los Proyectos Ambientales Escolares y el nivel inclusión de las nuevas tecnologías informáticas se aplicó una encuesta a docentes orientadores de la educación ambiental. Se indagó en la encuesta sobre cómo se trabajan los Proyectos Ambientales Escolares en las instituciones y sobre el uso de las nuevas tecnologías como estrategia didáctica. Se implementó en la escuela a través de los Proyectos Ambientales Escolares, pero debe reforzarse pues esto permite la formación de dinamizadores ambientales dejando de lado la enseñanza tradicional. También se estableció que este tipo de proyectos en la mayoría de las instituciones no se articula con las TIC. Se sugiere dinamizar los Proyectos Ambientales Escolares adicionando modelos pedagógicos en los que se implementen las TIC como estrategia de desarrollo.

Palabras clave:

Educación ambiental, Proyectos Ambientales Escolares, TIC.

ABSTRACT

This research analyzed the way in which School Environmental Projects are integrated into the school curriculum in Colombia, based on the use of ICT. In order to determine the perceptions about the development and execution of the School Environmental Projects and the level of inclusion of the new information technologies, a survey was applied to teachers who are guide to environmental education. The survey on how School Environmental Projects are worked on in institutions and on the use of new technologies as a teaching strategy was investigated. It was implemented in the school through the School Environmental Projects, but it should be reinforced as this allows the formation of environmental dynamizers, leaving aside traditional education. It was also established that these types of projects in most institutions do not articulate with ICT. It is suggested to boost School Environmental Projects by adding pedagogical models in which ICT is implemented as a development strategy.

Keywords:

Environmental education, School Environmental Projects, TIC.

INTRODUCCIÓN

La crisis ambiental actual requiere nuevas bases culturales. En Colombia, con la Constitución de 1991 se ha contribuido a mitigar esta problemática a través de la inclusión de la educación ambiental en el currículo escolar. Se espera que esto genere una cultura de respeto por los recursos naturales, además de los esfuerzos que realizan los Estados desde los años sesenta tales como: cumbres, tratados, agendas, seminarios y congresos. Actualmente en las instituciones se trabaja la dimensión ambiental desde el Proyecto Educativo Institucional (PEI) que incluye como componentes pedagógicos el proyecto ambiental escolar, el cual se implementa por el decreto 1860 de 1994 que reglamenta la ley 115 de educación (Carrasco, 2005).

Se sugiere que la educación ambiental y los Proyectos Ambientales Escolares involucren procesos participativos, nuevos conocimientos y nuevas metodologías que motiven en los estudiantes a generar una conciencia ambiental (Flórez Restrepo, 2012). Una estrategia para transformar la enseñanza en el aula son las TIC, en las cuales profesores y estudiantes dinamizan el saber y el aprendizaje. Las TIC emparejadas con modelos pedagógicos pertinentes han permitido que el proceso de aprendizaje en el aula se fortalezca.

Para conocer cómo los docentes emplean los Proyectos Ambientales Escolares se desarrolló una encuesta que identifica el nivel de conocimiento de los docentes y el uso de las TIC. Se espera que, con el desarrollo de esta propuesta de investigación, los docentes de ecología y ciencias naturales tengan la oportunidad de enriquecer la labor pedagógica, aplicar nuevas estrategias como alternativa a las usadas tradicionalmente y contribuir a la formación de los estudiantes en temas ambientales locales desde la escuela.

DESARROLLO

El objetivo general de este estudio fue establecer una metodología que permitiera medir el impacto de las TIC y que fuera apropiada en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior bajo la Propuesta para la Medición del Impacto de las TIC (IMPACTIC). Esta investigación es de carácter exploratorio teniendo en cuenta los procesos de aprendizaje mediados por las TIC, tuvo en cuenta el desarrollo de actividades contando con la experiencia de varias universidades en este campo, el tipo de enfoque que se le dio fue cualitativo y se dividió en cuatro etapas: estado del arte, indagación y comparación de metodologías, elaboración de la propuesta metodológica y evaluación.

Asimismo, se tomó esta investigación como referente puesto que se relacionaba con la medición de impactos a través de las TIC por medio de herramientas y métodos sencillos, aunque el estudio fuera dirigido a la educación superior y no a una sola área en específico.

- Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior.

Esta investigación tuvo como finalidad central el diseño y la presentación de un instrumento denominado SABER-TIC, con el objetivo de indagar sobre el nivel de uso y apropiación de las TIC en el cuerpo docente de una institución de educación superior; esta estrategia fue considerada como un espacio de reflexión acerca del rol actual que la tecnología tiene en las prácticas educativas (Taquez, Rengifo & Mejía, 2016).

Metodológicamente este trabajo permitió consolidar bases fuertes en la técnica a trabajar puesto que se tuvo una fase de validación con expertos, personas cuya experiencia investigativa, académica y profesional relacionada al tema de investigación, les permitió emitir un juicio, dar forma a cada uno de los ítems incluidos en el instrumento y, no menos importante, valorar el contenido.

En la revisión realizada son muy escasos los estudios que involucran Proyectos Ambientales Escolares y TIC, en algunos referentes de trabajos de investigación se encontró que se estudió el impacto de las TIC con la educación ambiental y las percepciones y apropiación de los docentes de ciencias naturales frente al tema.

- Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización.

“Esta investigación muestra una propuesta clara para realizar la validación de instrumentos a partir del juicio de expertos, desarrollando una metodología que permite describir los aspectos fundamentales para tener en cuenta en una validación” (Escobar Pérez & Cuervo Martínez, 2008).

FASE 2: Categorización del instrumento

Se elaboraron 16 preguntas relacionadas con las percepciones que tenían los docentes acerca de las TIC y la educación ambiental; un primer documento con cinco preguntas de información personal del docente y diez preguntas acerca de la concepción que tienen los docentes sobre los PRAE y las estrategias utilizadas.

FASE 3: Validación del instrumento

Se tomó como referente a Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez (2008), quienes presentaron una propuesta en

la que básicamente se centraron en la metodología de la utilización del juicio de expertos para darle validez a los contenidos, presentó además una conceptualización de dicho contenido, posteriormente dio definiciones y como etapa final hubo una caracterización del juicio de expertos que permitió determinar la veracidad del instrumento.

Según lo planteado por Escobar & Cuervo (2008), *“el juicio de expertos se define como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en este, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones”*. (p. 29). Por lo cual en esta etapa se contó con el juicio de

tres expertos en TICs, educación ambiental y Proyectos Ambientales Escolares. Se realizó un análisis previo a partir de las consultas hechas y la finalidad del instrumento que se iba a aplicar, para determinar en qué aspectos de la construcción de los Proyectos Ambientales Escolares y la articulación de las TIC se requería hacer énfasis.

Luego se procedió a implementar una propuesta metodológica para validar la encuesta: Para la validación de cada una de las preguntas por parte de los expertos se creó un cuadro teniendo en cuenta los siguientes aspectos (tabla 1).

Tabla 1. Elementos a tener en cuenta para la evaluación de los expertos.

Nombre del evaluador:										
Perfil del evaluador:										
Formación:										
ÍTEM	COHERENCIA			PERTINENCIA			CLARIDAD			OBSERVACIONES
La institución a la cual pertenece es:	Baja	Moderada	Alta	Baja	Moderada	Alta	Baja	Moderada	Alta	

FASE 4: Ajustes y aplicación del instrumento

Luego de los ajustes y sugerencias pertinentes por cada uno de los expertos se consolidó el instrumento a aplicar.

Tabla 2. Concepciones del docente sobre el “PRAE”

OBJETIVO: Identificar las estrategias de los PRAE como proyecto de educación ambiental. Responsable: Emilse Yenith Alarcón Avella Estudiante de la Maestría en TIC Aplicadas a la Educación UPTC /Duitama							
Nombre:		Teléfono		Correo Electrónico			
Docente del Área de:		Edad:		Área de formación:			
ÍTEM	Opción de respuesta						
La institución a la cual pertenece es:	Rural			Urbana			
¿Tiene experiencia en la formulación de Proyectos Ambientales Escolares?	Sí			No			
¿Cuál es la situación actual de los PRAE de la institución a la que pertenece?	Está en fase de planteamiento.			Está en fase de ejecución.			
¿Conoces las normas que reglamentan los PRAE?	Sí		No		Parcialmente		
De las siguientes opciones ¿Cuál consultó para la normatividad de los PRAE de su institución?	Constitución Política de Colombia 1991	CONPES No. 2544 - DE-PAC de agosto 1 de 1991 capítulo 2, literal C. Ley Ambiental de Colombia. Ley 99 de 1993.	Ley General de Educación. Ley 115 de 1994 artículo 23.	Decreto 1860 de 1994	Decreto 1743 de 1994	Política Nacional de Educación Ambiental del 2002	Documento MEN. Ley 1549 del 2012 PNEA

¿La participación de los docentes en los PRAE hace parte de las políticas de la institución?	Si	No	Lo desconozco
¿Cada cuánto se hace seguimiento, al nivel de cumplimiento de las actividades programadas en los PRAE	Al finalizar cada periodo	Al finalizar el año escolar	No se realiza seguimiento.
¿Qué actividades o estrategias didácticas utiliza para dinamizar los PRAE?	Juegos ambientales. Talleres	Cartelera informativa. Salidas de campo	OVA (Objetos Virtuales de Aprendizaje) Juegos Virtuales de Aprendizaje Redes sociales
¿La institución educativa a la que usted pertenece ha incorporado las TIC como componente tecnológico de los PRAE?	Siempre.	Algunas Veces.	Nunca
¿Dentro de las actividades programadas en los PRAE ha utilizado las redes sociales como mecanismos de divulgación?	Siempre.	Algunas veces.	Nunca.

• Aplicación del instrumento

Una vez terminadas las sugerencias hechas por los expertos, así como los ajustes y correcciones se aplicó el instrumento, en este caso la encuesta, para lo cual se contó con una muestra de docentes y fue aplicada en el Foro Departamental de Proyectos Ambientales Escolares realizado en el departamento de Boyacá.

Se seleccionó una muestra de 53 docentes que en la actualidad se encuentran liderando proyectos ambientales en varias instituciones a las cuales pertenecen en educación básica secundaria y media; para indagar sobre los Proyectos Ambientales Escolares y las estrategias usadas en el aula al trabajar las problemáticas ambientales que enfrenta la población.

Para la fase de evaluación, se analizaron las respuestas, determinando el impacto de las TIC dentro de los Proyectos Ambientales Escolares e identificando las fallencias, cambios y ajustes a realizar. Se utilizó un formulario de Google, y se analizó la prueba aplicada.

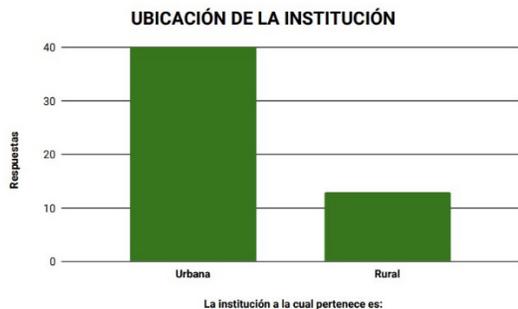


Figura 1. Ubicación instituciones.

Una de las primeras preguntas analizadas (Figura 1) hace referencia a la ubicación de la institución educativa, puesto que se determinó en el juicio de expertos que el contexto influye de gran manera en la aplicación de estrategias mediadas por las TIC; sin desconocer que muchos de estos lugares no tienen acceso a herramientas tecnológicas y al internet

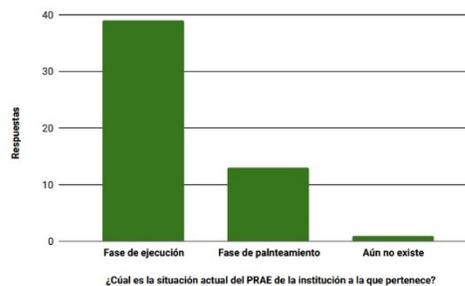


Figura 2. Situación actual de los Proyectos Ambientales Escolares.

Con el análisis de esta pregunta se pudo determinar (Figura 2) que hay avances significativos en el planteamiento y desarrollo de los proyectos ambientales escolares en Boyacá, puesto que más del 70% de los profesores encuestados afirma que los Proyectos Ambientales Escolares de la institución educativa a la que pertenecen se han planteado y se encuentra en fase de ejecución.

La normatividad colombiana en el Decreto 1743 del 3 de agosto de 1994 determina que se debe incluir el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal y no formal; viéndose reflejado el cumplimiento de la norma en un gran porcentaje.

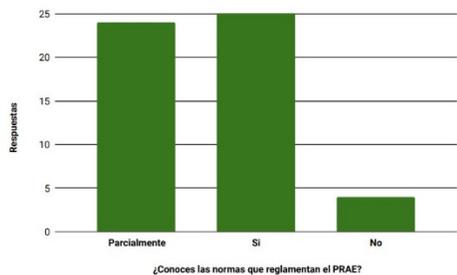


Figura 3. Normatividad Proyectos Ambientales Escolares.

Con el análisis de esta pregunta, se determinó que más del 47% de los encuestados conocían la normatividad colombiana (Figura 3) que reglamenta la implementación de los proyectos ambientales escolares, pero que a la vez más de un 45% conocía las normas parcialmente y tan solo un 8% las desconocía por completo.



Figura 4. Fuentes consultadas para normatividad de los Proyectos Ambientales Escolares.

Dentro de la normatividad consultada para el diseño y elaboración de los proyectos (Figura 4) ambientales los encuestados tienen en cuenta en mayor cantidad las siguientes normas:

- Constitución Política de Colombia (Colombia. Corte constitucional, 1991).

Esta contempla en varios de sus artículos explícitamente los derechos y deberes de los ciudadanos en el ámbito ambiental.

Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Por lo anterior el estado garantizara el cuidado y protección de los recursos naturales y la inclusión de planes que le permitan lograrlo.

Ley 99 (Ley general ambiental colombiana) (Colombia. Corte constitucional, 1993).

Establece estrategias que permiten al estado vigilar y velar los recursos naturales, el cuidado y preservación del entorno, dando origen a los principales entes de control ambiental en Colombia. Da origen al Ministerio del

Medio Ambiente y se crea y fundamenta a través de ella el Sistema Nacional Ambiental (SINA) (Tobasura Acuña, 2006).

Ley 115 de 1994 (Colombia. Congreso de la República, 1994).

Para Vahos Arias, Pedraza Contreras & Campuzano (2012), en la Ley General de Educación, se encuentran las normas que regulan el servicio educativo y se hace énfasis en los principios sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de aprendizaje, investigación, enseñanza, y cátedra y en su carácter de servicio público”. Normas que rigen nuestro sistema educativo y que han servido de guía en los procesos educativos actuales en Colombia.

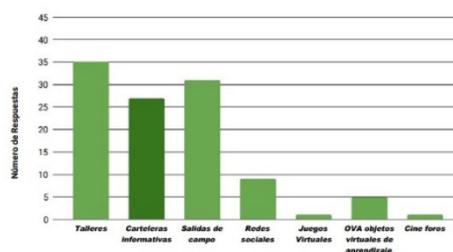


Figura 5. Estrategias aplicadas al Proyectos Ambientales Escolares.

Se evidenció que las actividades planteadas para la ejecución del proyecto escolar Proyectos Ambientales Escolares (Figura 5) siguen siendo tradicionales, entre las cuales se tienen: juegos ambientales, talleres, carteleros, salidas de campo y observación. Mientras que las estrategias didácticas mediadas por las TIC como los Objetos Visuales de Aprendizaje (OVA), los juegos virtuales de aprendizaje y las redes sociales son poco exploradas e implementadas como actividad o estrategia didáctica para dinamizar el proyecto.

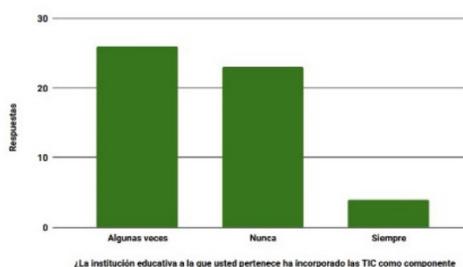


Figura 6. Incorporación de TIC al Proyectos Ambientales Escolares.

Uno de los componentes que se debe incluir en el proyecto ambiental escolar (Figura 6) es el uso de la tecnología como dinamizador del proceso de enseñanza de la educación ambiental, puesto que esta ha tomado gran

importancia en los procesos educativos actuales. Al analizar los resultados obtenidos se puede evidenciar que este componente tecnológico ha sido poco explorado y utilizado en el desarrollo de estrategias y actividades planteadas en los Proyectos Ambientales Escolares.

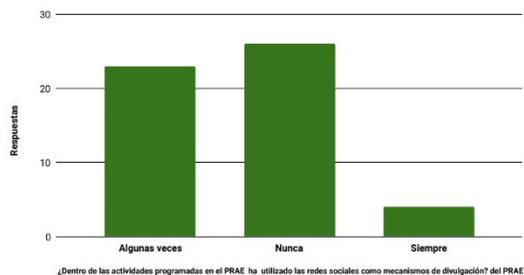


Figura 7. Implementación de redes sociales al Proyectos Ambientales Escolares.

Son muy pocos los docentes encuestados que han utilizado las redes sociales como estrategia y mecanismo de divulgación de los Proyectos Ambientales Escolares (Figura 7). Se evidenció que en su gran mayoría nunca lo han hecho; lo que permite determinar que en cuanto al componente tecnológico los proyectos ambientales presentan muchas deficiencias.

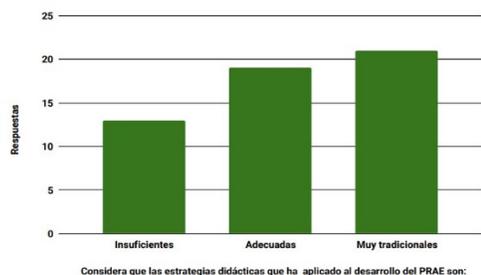


Figura 8. Percepción de las estrategias didácticas aplicadas al Proyectos Ambientales Escolares.

Al analizar esta pregunta se puede concluir que las estrategias didácticas que se aplican comúnmente al desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares (Figura 8) en la mayoría de los casos son muy tradicionales e insuficientes para motivar la enseñanza de la educación ambiental.

CONCLUSIONES

Al abordar una investigación, uno de los problemas más frecuentes en los que se ve involucrado el investigador es la falta de instrumentos que le permitan hacer una recolección de datos de manera eficaz y confiable; el juicio de expertos en la construcción y validación de un instrumento es una metodología práctica que permite un estudio confiable para dar cumplimiento a los objetivos planteados en cualquier estudio.

La educación ambiental es un proceso participativo que está dirigido al desarrollo de conocimientos, actitudes, aptitudes, habilidades y la toma de conciencia para contribuir a minimizar los impactos ambientales que experimenta Colombia en la actualidad; al implementar las TIC se pueden dinamizar los Proyectos Ambientales Escolares y fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje del medio ambiente, entre los actores del proyecto (estudiantes, docentes y comunidad), pues se debe entender que el proceso debe ser tanto conceptual como práctico.

Los componentes tecnológicos han transformado la vida cotidiana; es así como la enseñanza en el aula está en permanente cambio, pero no en todos los casos se les ha dado la importancia que requieren y en muchas instituciones educativas aún permanecen aislados del currículo, son un componente clave para la enseñanza de la educación ambiental y la implementación de estrategias desde los Proyectos Ambientales Escolares; así que en la mayoría de los casos la enseñanza sigue siendo tradicional.

El proyecto ambiental escolar genera espacios de acción para mejorar la calidad de vida y las interacciones de los estudiantes con el medio, transformando espacios en la escuela que permiten una nueva cultura en los educandos de tolerancia, amor y respeto por el cuidado de su entorno; la normatividad colombiana reglamenta la inclusión de estos proyectos al currículo escolar, no solo desde el área de ciencias naturales o ecología sino de manera interdisciplinaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carrasco, M. T. (2005). *La educación ambiental en Colombia: un contexto de transformación social y un proceso de participación en construcción, a la luz del fortalecimiento de la reflexión-acción*. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente.

Colombia. Corte constitucional. (1991). *Constitución política de Colombia*. Bogotá: Corte constitucional.

Colombia. Corte Constitucional. (1993). Ley General Ambiental de Colombia. Bogotá: Corte constitucional.

Colombia. Congreso de la República. (1994). Ley General de Educación. Bogotá: Congreso de la República.

Escobar Pérez, J., & Cuervo Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6 (1), 27-36. Recuperado de http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf

- Flórez Restrepo, A. G. (2012). La educación ambiental: una apuesta hacia la integración escuela-comunidad. *Praxis & Saber*, 3 (5), 79-101. Recuperado de https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/download/1135/1134
- Taquez, H., Rengifo, D., & Mejía, D. (2016). *Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de TIC en la educación superior*. Recuperado de <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/5030.pdf>
- Tobasura Acuña, I. (2006). La política ambiental en los planes de desarrollo en Colombia 1990-2006. Una visión crítica. *Revista Luna Azul*, 22, 8-19. Recuperado de http://vip.ucaldas.edu.co/lunazul/downloads/Lunazul22_2.pdf
- Vahos Arias, F. A., Pedraza Contreras, M. L., & Campuzano Ochóa, C. P. (2012). *Guía de diseño e implementación de proyectos ambientales escolares PRAE desde la cultura del agua*. Bogotá : MinAmbiente.