

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

ESTRATEGIAS SOCIOEDUCATIVAS PARA EL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE TIPO PLÁSTICO EN EL COLEGIO AGUSTÍN FERNÁNDEZ DE BOGOTÁ D.C.

SOCIOEDUCATION STRATEGIES FOR THE SOUND MANAGEMENT OF SOLID WASTE PLASTIC TYPE FERNANDEZ AGUSTÍN SCHOOL OF BOGOTA D.C.

Barreto Tovar Carlos Humberto¹ y Serrato Muñoz Lina Constanza²

Resumen

Este trabajo presenta avances de investigación del proyecto de tesis de grado de la Maestría en Educación de la Universidad de la Sabana, que pretende consolidar una cultura ambiental escolar en colegios de la Secretaría de Educación del Distrito a partir de la articulación entre conocimientos, actitudes y comportamientos proambientales. A través de una metodología mixta, longitudinal y de Investigación Acción Educativa se reflexiona sobre la práctica y se involucra a la comunidad educativa del colegio Agustín Fernández en la solución de los problemas ambientales relacionados con el manejo de residuos sólidos de tipo plástico en la institución. Los resultados muestran que al articular los conocimientos con las actitudes se logran diseñar y ejecutar estrategias que permiten promover una cultura ambiental en la comunidad educativa. De igual manera, se evidencia que la influencia social que ejercen ciertos individuos permite modificar actitudes y comportamientos en determinadas direcciones que favorecen la consolidación de una cultura ambiental.

Palabras clave: cultura ambiental, influencia social, residuos sólidos plásticos, Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).

¹ Universidad de la Sabana. Facultad de Educación. Maestría en Educación. Docente – Investigador. Correo: carloshumbertobarreto@hotmail.com

² Universidad de la Sabana. Facultad de Educación. Maestría en Educación. Coinvestigadora. Docente del Colegio Agustín Fernández IED. Jornada Tarde. Correo: linasemu@unisabana.edu.co

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

Abstract

This paper presents advances in research project of Master in Education at the University of Sabana, which aims to consolidate an environmental culture in colleges of District Education Secretary from the articulation between knowledge, attitudes and pro-environmental behaviors. Through a mixed longitudinal methodology and Research Education, Educational-Action-Research reflects on practice and involves the educational community Agustín Fernández College in solving environmental problems related to the management of solid waste plastics at the institution. Results show that joining the knowledge with attitudes are able to design and implement strategies to promote environmental awareness in the educational community. Furthermore, it is evident that the social influence of certain members can change attitudes and behaviors in certain directions in favor of the consolidation of an environmental culture.

Keywords: environmental knowledge, pro-environmental attitudes, pro-environmental behaviors, environmental culture, social influence, solid waste plastics, School Environmental Project.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo presenta elementos correspondientes a la fase de resultados del proyecto de tesis de Maestría en Educación de la Universidad de la Sabana titulado "Diseño, implementación y evaluación de propuestas de intervención socioeducativa para la construcción de una cultura ambiental escolar en colegios de la Secretaría de Educación de Bogotá (SED): articulación entre conocimientos ambientales, actitudes proambientales y comportamientos proambientales".

A partir del año 1994 se establece que todas las instituciones de educación formal deben tener un proyecto ambiental escolar (PRAE), como parte de sus proyectos transversales, que debe contribuir a la solución de problemas ambientales específicos (Decreto 1743 de 1994). En este sentido, el PRAE debe promover la participación de la comunidad en

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

estrategias que permitan mejorar las condiciones ambientales institucionales, regionales, locales y nacionales. Sin embargo, en algunos casos estos PRAE se quedan en documentos para ser presentados en diferentes instancias de supervisión sin llegar a tener un impacto ambiental en la comunidad educativa y en la comunidad aledaña a los colegios (Barreto, Serrato, Suavita, Jaimes, 2014).

La Institución Educativa Distrital Agustín Fernández desarrolla su PRAE teniendo como base el cuidado de la vida y el entorno. A pesar de que en el colegio se desarrollan diferentes actividades orientadas desde el PRAE, en las prácticas cotidianas se pudo evidenciar a través del análisis documental y los registros de diario de campo que aquellos comportamientos que se promueven desde el PRAE no se ven reflejados en la realidad de la comunidad educativa, es decir, el PRAE no ha generado el impacto esperado para consolidar la cultura ambiental de la comunidad Fernandista (Barreto & Serrato, 2014).

Para este trabajo es importante definir los conceptos estructurantes: cultura ambiental, comportamientos proambientales, actitudes proambientales y conocimientos ambientales. En primer lugar la Cultura Ambiental, entendida como aquella que se encarga de que la comunidad, empezando por cada uno de los individuos, cuide, preserve y valore el medio ambiente en el que se desenvuelve (Barreto, Serrato, Suavita, Jaimes, 2014). Segundo, los comportamientos proambientales definidos como "un conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales y que resultan en la protección del medio" (Corral-Verdugo, 2001, p. 36) citado por Galli, Bolzan, Bedin & Castellá (2013).

Tercero, las actitudes proambientales, de acuerdo con Hernández e Hidalgo (2010) se refieren a los sentimientos favorables o desfavorables que se tienen hacia alguna característica del ambiente físico o hacia un problema relacionado con él. Cuarto los conocimientos ambientales son los que están relacionados con el ambiente y que influyen en actitudes y comportamientos ambientales. Son aquellos conocimientos que son adquiridos por las personas mediante su experiencia en la escuela, su exposición a medios de comunicación o con la participación de pares (Barreto, Serrato, Suavita, Jaimes, 2014).

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

Este trabajo pretende generar estrategias articuladas con las políticas públicas de la ciudad que permitan promover en los estudiantes comportamientos proambientales para la reutilización y el reciclaje de residuos sólidos de tipo plástico, ya que diariamente se generan en la institución gran cantidad de estos residuos que no son aprovechados y que tendrán como destino final las alcantarillas del sector o el relleno sanitario.

METODOLOGÍA

La fase metodológica se desarrolló a través de un enfoque mixto, longitudinal y de Investigación-Acción-Educativa. En cuanto al enfoque mixto, este trabajo integró técnicas cuantitativas y cualitativas que permitieron lograr una mejor comprensión de la realidad social. Es longitudinal, en tanto muestra los resultados obtenidos desde octubre de 2013 hasta Marzo de 2015 en la estrategia Basura cero³ que hace parte de la categoría residuos sólidos. Respecto a la Investigación-Acción-Educativa, se retoma el concepto de Investigación-Acción establecido por Lewin (1980) citado por Parra (2002), en donde se pretende modificar algunas circunstancias a través de la acción concreta y generar un aprendizaje práctico que pueda originar teoría basada en la experiencia. La investigación-Acción-Educativa, pretende reflexionar sobre la práctica y de esta manera se convierte en una tarea cooperativa. Para este trabajo se involucró a los líderes del PRAE del colegio y los representantes del Comité Ambiental Escolar (CAE⁴), quienes participaron en la planeación, ejecución y evaluación del plan de acción.

Este trabajo se desarrolló en la Colegio Agustín Fernández IED ubicado en la localidad de Usaquén. La población estudiantil atendida por la institución es de aproximadamente 3200 estudiantes distribuidos en tres sedes y tres jornadas. En su mayoría provienen de un contexto comunitario popular, afectado por la crisis económica de desempleo, subempleo y

³Basura Cero es un programa que hace parte de la política pública Bogotá Humana 2012-2016 y que pretende disminuir la cantidad de residuos sólidos que se disponen diariamente en el relleno sanitario a través del reciclaje y la reutilización.

⁴El Comité Ambiental Escolar conformado por representantes de todos los estamentos de la comunidad educativa es el encargado de liderar las estrategias que se promueven en los PRAE.

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

bajas remuneraciones, así como a las dificultades generadas por la violencia que se deriva de las pandillas altamente organizadas (PEI, 2012). El colegio tiene 161 docentes, orientadores y directivos docentes, 10 administrativos, el personal de servicios generales y vigilancia que asigna la Secretaria de Educación para garantizar los servicios fundamentales en la institución. La población objeto de estudio fueron los integrantes del Comité Ambiental Escolar (CAE) de Bachillerato, de la Sede A, Jornada Tarde. Para el año 2015, el CAE se encuentra conformado por 42 estudiantes de los grados sexto a once, 4 servidores sociales ambientales⁵, 4 docentes y 1 directivo docente.

Para obtener los resultados, el trabajo incluyó las siguientes fases: fase uno: caracterización y diagnóstico del PRAE; fase dos: Planeación; fase tres: ejecución y evaluación. Para la fase uno se realizó una caracterización utilizando los documentos vigentes de la institución, documentos de evaluación de la SED, las reflexiones generadas al interior de la comunidad educativa, las entrevistas a los líderes del PRAE y registros de observación en diarios de campo. En la fase dos se establecieron cuatro categorías que fueron determinadas a partir del análisis documental y el registro de observación: cuidado de lo público, huella ecológica, residuos sólidos y relación PEI-PRAE.

La categoría de residuos sólidos tiene como objetivo implementar estrategias que permitan el consumo y disposición adecuados de los residuos sólidos que se generan diariamente en la institución. La estrategia de la cual se presentan los resultados es la de Basura Cero que pretende promover la reutilización y reciclaje de los residuos sólidos que se generan en la institución. En esta estrategia se plantearon actividades de separación desde la fuente, acopio de material reciclable y reutilización de material plástico. En la fase tres se diseñó un protocolo para la recolección de los residuos sólidos generados en la institución y se establecieron las funciones de las personas involucradas en todas las fases del proceso. Para hacer seguimiento se diseñaron matrices de registro de información.

⁵El Servicio Social Ambiental de acuerdo con el artículo 7 del decreto 1743 de 1994 es prestado por los estudiantes de educación media (grados décimo y once) a través de la participación en el PRAE para la resolución de problemas ambientales específicos.

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fase 1: Caracterización y diagnóstico del PRAE

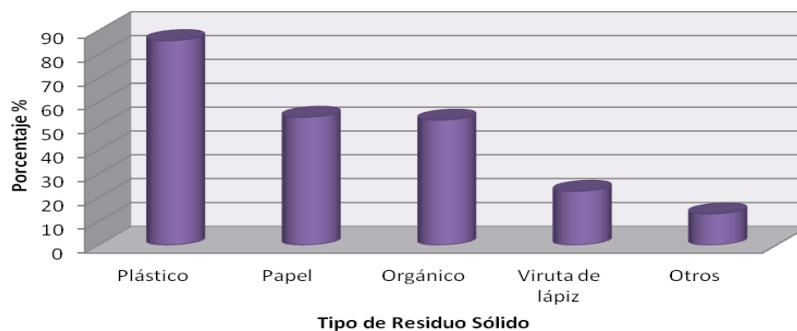
Luego de revisar los documentos vigentes de la Institución y de aplicar el instrumento de evaluación del PRAE planteado por la SED⁶, se encontró que la formulación del PRAE se debía principalmente al requerimiento legal y a las motivaciones e iniciativas de un colectivo pequeño dentro de la institución. Aunque la participación y la interdisciplina son algunos de los principios rectores que establece la ley y deben estar presentes en todos los componentes del currículo (Artículo 2. Decreto 1743 de 94), el PRAE era trabajado por algunos profesores y estudiantes, sin involucrar a toda la comunidad educativa. En el año 2013 el CAE estaba integrado por 2 docentes y 2 estudiantes de cada curso de los grados sexto a once. Los planes de acción se enfocaban en actividades ambientales que no profundizaban en las problemáticas ambientales locales, regionales y globales. En la institución se habían adoptado las políticas públicas de la administración de Bogotá 2012-2016 con el programa Basura Cero y se realizaban actividades encaminadas al logro de los objetivos de este programa.

Para verificar el impacto de las estrategias promovidas en el PRAE se realizaron registros de observación de los comportamientos proambientales identificados en la caracterización en diferentes momentos de la dinámica escolar, entre ellos el desarrollo de las clases y el descanso. En estas observaciones se pretendía evidenciar el cuidado del entorno, es decir, de los salones y las zonas comunes. De tal manera, que se realizó un conteo de residuos dentro de los salones después de la entrega del refrigerio escolar durante 23 días. Se encontró que el tipo de residuo sólido que se hallaba en mayor cantidad en la institución era

⁶<http://www.redacademica.edu.co/proyectos-pedagogicos/areas-tematicas/educacion-ambiental/praes-sector-privado.html>. Revisado el 10 de Febrero de 2014.

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

el plástico con un porcentaje del 85.7% como lo muestra la gráfica 1, debido a que es el material que constituye en mayor medida el refrigerio escolar (Proyecto de Acuerdo 198 de 2007) que se entrega todos los días. Generalmente este refrigerio escolar está compuesto por un carbohidrato, un lácteo, una servilleta cada uno envuelto en plástico y todo esto se almacena en otra bolsa plástica, es decir que un refrigerio contiene por lo menos 4 empaques plásticos.



Gráfica 1. Tipo de residuos sólidos que se producen en la IED Agustín Fernández

En este sentido, aunque desde el PRAE se promueve el cuidado del entorno y el manejo adecuado de residuos sólidos, en las prácticas cotidianas se observó una ruptura entre lo que está escrito y la realidad, por lo tanto se hizo necesario planear diferentes estrategias que permitieran visibilizar en las prácticas cotidianas los comportamientos que plantea el PRAE.

Fase 2: Planeación

La Figura 1 muestra las estrategias que hacen parte de la categoría Residuos sólidos, entre ellas la de Basura Cero con la cual se pretende promover la reutilización y reciclaje de los residuos sólidos que se generan en la institución como el papel, cartón y plástico. Para este trabajo sólo se tienen en cuenta los resultados obtenidos con el plástico.



Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

Figura 1. Plan de acción: categoría residuos sólidos

Fase 3: Ejecución y evaluación

La reutilización de los residuos se ha realizado desde hace varios años en la institución. En el año 2011, por ejemplo, la docente líder del PRAE elaboró gran cantidad de ecoladrillos⁷ que fueron acopiados durante el primer semestre y que iban a ser destinados en la construcción de un sendero ecológico. Sin embargo, estos se botaron porque no se ejecutó el proyecto (Serrato, L. Registro de diario de campo N° 7 marzo de 2014).

Hasta mediados del 2014 los plásticos del refrigerio eran destinados en la elaboración de ecoladrillos que se donaban a una fundación en Ciudad Bolívar. Sin embargo, después de una visita realizada con el grupo del CAE al centro de reciclaje la Alquería y a la fábrica de plásticos Promoplast se tomó la decisión de empezar un proceso de reciclaje con estos plásticos puesto que "de esta manera no se generan más residuos sólidos sino que se contribuye a la obtención de materia prima" (Serrato, L. Registro de diario de campo N°11 Julio de 2014). Antes de tomar esta decisión la mejor forma de reducir la cantidad de residuos plásticos provenientes del refrigerio escolar era reutilizándolos. Sin embargo, el proceso de elaboración de ecoladrillos requiere tiempo y mano de obra "los estudiantes

⁷Los ecoladrillos son botellas plásticas que se rellenan con cualquier tipo de material plástico limpio y seco hasta que queden rígidos como un ladrillo. Se utilizan en la fabricación de varias estructuras.

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

realizan esta labor a cambio de subir la nota en las asignaturas de matemáticas y de biología" (Serrato, L. Registro de diario de campo N° 1 octubre de 2013). De esta manera la reflexión por parte de los líderes sobre los inconvenientes de continuar con el proceso de reutilización y los conocimientos adquiridos por parte del CAE en las salidas pedagógicas permitieron obtener más conocimientos sobre el proceso de reciclaje del material plástico por lo que se modificó la estrategia.

Algunas investigaciones que se han desarrollado (Fernández, 2009; Maneja, Boada, Barrera, Mccall, 2009; Isaac-Márquez, et al., 2011; Espejel & Hernández, 2012; Fernández & Del Álamo, 2012), centraron su atención en determinar el grado de conocimiento, que tienen tanto estudiantes de todos los niveles, como los maestros, frente a la educación ambiental y la manera en que estos conocimientos articulados con las actitudes, contribuyen a diseñar y ejecutar programas con el fin de promover una cultura ambiental. En este sentido, el hecho de que los integrantes del CAE y los líderes del PRAE aumentaran su conocimiento frente al proceso de reciclaje permitió diseñar una estrategia más eficiente para la recuperación de los residuos en el colegio.

La estrategia incluye el reciclaje del material plástico proveniente del refrigerio escolar, la reutilización de otros plásticos en la elaboración de ecoladrillos y la reutilización del Polietileno (PET) en la elaboración de artefactos decorativos y artísticos. Las dos primeras actividades contribuyen con tres obras sociales; las fundaciones Sanar, Divino Salvador y Semillas de Amor. La tercera actividad integra varias asignaturas del currículo en el proyecto de aula denominado "ecoarte", el cual se desarrolla con estudiantes de grado undécimo e involucra las asignaturas de: biotecnología, química, tecnología y artes.

En cuanto al reciclaje del material plástico proveniente del refrigerio escolar, esta actividad pretende obtener recursos económicos para donar a la fundación Semillas de Amor, que atiende a niños y adultos mayores en condición de vulnerabilidad. En la figura 2, se puede observar el aumento de la recuperación de bolsas plásticas de refrigerio para reciclaje a partir de la reflexión generada por el CAE y los líderes del PRAE.

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.



Figura 2. Recuperación de bolsas plásticas del refrigerio escolar en la IED Agustín Fernández

Para que el acopio del material fuera más eficiente se estableció un protocolo de recuperación, en el cual se involucran varios estamentos de la comunidad educativa. La figura 3, muestra el proceso de recuperación de plástico para reciclaje, desde la separación desde la fuente hasta la venta para materia prima.

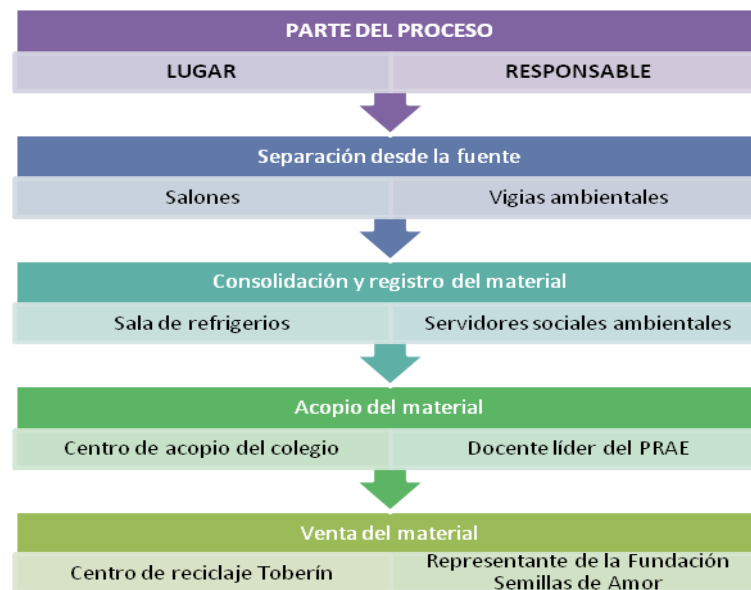


Figura 3. Proceso de recuperación de plástico de refrigerio para reciclaje en la IED Agustín Fernández

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

El protocolo se empezó a implementar a partir de Febrero de 2015. Sin embargo, desde el año 2014 ya se registraban resultados, como lo muestra la figura 4.

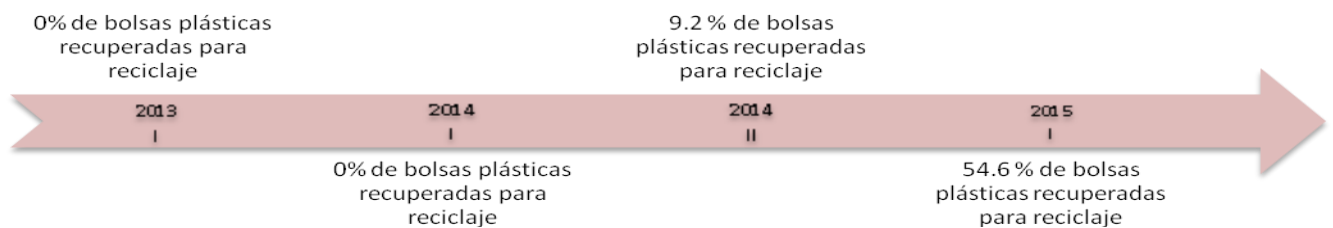


Figura 4. Recuperación de bolsas plásticas para reciclaje en la IED Agustín Fernández

Al colegio llegan diariamente 2.724 refrigerios en las tres sedes y las dos jornadas, cada refrigerio está contenido en una bolsa plástica que tiene una masa de 2,4 gramos aproximadamente. Es decir, en el colegio se producen aproximadamente 6,5 kg de plástico diarios y 130 kg al mes (Serrato L. registro de diario de campo N° 15 Octubre de 2014). En Octubre de 2014 se acopiaron 12 kg de plástico que representan el 9.2% y en Marzo de 2015 se acopiaron 71 kg de plástico que corresponden al 54.6% de bolsas plásticas provenientes del refrigerio escolar recuperadas para reciclaje. De tal manera que la estrategia ha permitido aumentar en un poco más del 45% la recuperación de plásticos a nivel institucional.

Estos resultados se han obtenido gracias a la integración de otros profesores al proyecto que han sido motivados por diversas circunstancias y tienen influencia social en la comunidad educativa. La motivación, de acuerdo con Soto (2001) surge de una necesidad que impulsa al organismo a iniciar, guiar y mantener una conducta hasta lograr alguna meta. En este caso, el profesor uno ha trabajado durante años como voluntario en la fundación Semillas de Amor y obtenía recursos a partir de la venta de material para reciclaje, esto motivó al profesor, por lo que se integró al CAE a mediados del 2014 y ha influenciado a otros a participar dentro del proyecto.

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

Este profesor tiene poder social, y usa su influencia para cambiar las actitudes y comportamientos de las personas en una dirección particular (Franzoi, 2007). Por ejemplo, él tiene el poder de convencer a sus compañeros de área para que colaboren en diferentes partes del proceso como en el acopio del material, en el transporte de este hacia el centro de acopio. De igual manera ha integrado a otros profesores, personas de servicio general, estudiantes e incluso a directivos docentes en la recolección del material.

De acuerdo con la teoría del poder social de French y Raven (1959) citado por Franzoi (2007) la influencia social de este profesor sobre las otras personas puede explicarse por los poderes legítimo y coercitivo que él tiene frente a los diferentes integrantes de la comunidad educativa. En el caso de los estudiantes, mantienen cierto tipo de actitudes en presencia del profesor "se levantan del puesto cuando se encuentran con él, pero no lo hacen con otros" (Serrato, L. registro de diario de campo N° 4 Febrero de 2014). El profesor hace que ellos recojan residuos y limpien las zonas comunes a manera de castigo cuando cometen alguna falta a la convivencia: en este caso el poder coercitivo es el que hace que tenga influencia social. En otros casos, los estudiantes que aún no lo conocen pero que han escuchado de él manifiestan las mismas actitudes de los otros en su presencia y con otros actores de la comunidad educativa, como docentes, directivos docentes, administrativos y personas de servicio general sucede lo mismo, de tal manera que su influencia social va ligada al poder legítimo. La participación del profesor dentro del CAE y el liderazgo frente a los diferentes estamentos institucionales, como lo afirma Franzoi (2007) han logrado generar un cambio en los comportamientos proambientales de la comunidad Fernandista frente al manejo de los residuos sólidos que permite la consolidación de una cultura ambiental.

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

CONCLUSIONES

Los conocimientos ambientales articulados con las actitudes proambientales contribuyen a diseñar y ejecutar estrategias que promueven la cultura ambiental en la comunidad educativa de la institución Agustín Fernández, por tal razón se deben fortalecer los conocimientos que se generan desde el currículo.

Es necesario involucrar a personas que tengan influencia social sobre otros individuos, ya que a partir de allí se pueden modificar las actitudes y comportamientos de las personas y lograr que participen en la consecución de los objetivos del Proyecto Ambiental escolar.

El protocolo de recuperación de residuos sólidos de tipo plástico logró aumentar en un 45,4% el acopio del material para reciclaje lo que contribuye a la solución del problema del manejo inadecuado que se hace de estos residuos y además permite la participación de la comunidad.

La estrategia Basura cero permite articular las políticas públicas en la resolución de problemas ambientales específicos presentes en la institución, de tal manera que se disminuye la cantidad de residuos sólidos de tipo plástico que son destinados al relleno sanitario para utilizarlos como materia prima en la elaboración de nuevos plásticos y otros productos.

BIBLIOGRAFÍA

- Barreto, C., y Serrato, L. (2014). *Relación entre algunos comportamientos proambientales de los estudiantes de la Institución Educativa Distrital Agustín Fernández Sede A Jornada Tarde de Bogotá D.C y lo propuesto en su proyecto ambiental escolar (PRAE)*. Memorias VI Congreso Internacional de Formación de profesores de Ciencias. Bogotá, Colombia.
- Barreto, C., Serrato, L., Suavita, G., y Jaimés, F. (2014). *Caracterización de tres proyectos ambientales escolares (PRAE) de instituciones oficiales de Bogotá. Una*

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

propuesta para evaluar los PRAE. Memorias IV Congreso Nacional de Investigación en Educación en Ciencias y Tecnología EDUCYT. Manizales, Colombia.

- Decreto 1743 de 1994. "Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación nacional y el Ministerio del Medio Ambiente". Tomado de: http://www.minambiente.gov.co/documentos/dec_1743_030894.pdf. Revisado el 26 de Octubre de 2013
- Espejel, A., y Hernández, A. (2012). *Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior*. (Spanish). *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 17(55), 1173-1199.
- Fernández, A. (2009). *La construcción de una Cultura Ambiental mediante la Educación formal en Puebla (México)*. (Spanish). *Utopía Y Praxis Latinoamericana*, 14(44), 131-136.
- Fernández, A., y Del Álamo, J. (2012). *Representación social que tienen los maestros de primaria del municipio de Puebla sobre la ciencia y la tecnología y su relación con el ambiente*. (Spanish). *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 17(55), 1063-1089.
- Franzoi, S. 2007. *Psicología social*. 4° edición. Mc Graw Hill. 159F837p
- Galli, F., Bolzan, C., Bedin, L., y Castellá, J. (2013). *Actitudes hacia el medio ambiente en la infancia: un análisis de niños del sur de Brasil*. *Revista Latinoamericana de Psicología*. Vol. 45 No. 3.
- Hernández, B., y Hidalgo, M. (2010). *Actitudes hacia el medio ambiente*. En: J.I. Aragonés & M. Amérigo (Eds.), *Psicología Ambiental* (pp. 285-302). Madrid: Pirámide.
- Isaac, R., Salavarría, O., Spencer, A., Ayala, M., Arteaga, M., Isaac, A., y Manzanero, L. (2011). *Cultura ambiental en estudiantes de bachillerato. Estudio de caso de la educación ambiental en el nivel medio superior de Campeche*. (Spanish). *Revista Electrónica De Investigación Educativa*, 13(2), 83-99.
- Maneja, R., Boada, M., Barrera, N., y McCall, M. (2009). *Percepciones socioambientales infantiles y adolescentes. Propuestas de educación ambiental. La Huacana (Michoacán, México)*. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, Enero-Marzo, 39-51.
- Parra, C. (2002). *Investigación acción y desarrollo profesional*. *Revista Educación y educadores*. 113-125.

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

- Proyecto de acuerdo 198 de 2007. "*Por medio del cual se institucionaliza la entrega de refrigerios escolares en las instituciones educativas distritales*". Tomado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur//normas/Norma1.jsp?i=23953>. Revisado el 30 de Marzo de 2015.
- Proyecto Educativo Institucional Colegio Agustín Fernández. (2012). *Construcción y conservación de la vida*. Documento Institucional.
- Serrato, L. (2014). *Registro de diario de campo N° 1, N° 4, N° 7, N° 1, N° 15*. Documento inédito.
- Soto, E. (2001). *Comportamiento organizacional. Impacto de las emociones*. Thomson Learning. México. 158.7 s718c.