

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.

**EDUCACIÓN AMBIENTAL CON ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE POLICIA  
RAFAEL REYES DE SANTA ROSA DE VITERBO**

**ENVIRONMENTAL EDUCATION SCHOOL STUDENTS OF POLICE RAFAEL  
REYES SANTA ROSA DE VITERBO**

Adriana Lizarazo Cely<sup>1</sup>

[adriliz03@hotmail.com](mailto:adriliz03@hotmail.com)

Andrea Medina Castro<sup>1</sup>

[andreitameca@gmail.com](mailto:andreitameca@gmail.com)

Nubia Roció Pedraza Morantes<sup>1</sup>

[rocibito189@gmail.com](mailto:rocibito189@gmail.com)

**RESUMEN.**

En la Escuela de Policía Rafael Reyes (ESREY) de Santa Rosa de Viterbo, (Boyacá) se formuló un proyecto de mejoramiento y acompañamiento para atender falencias encontradas entorno a la educación ambiental por parte de pasantes de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) a través de una estrategia educativa que apoyó y fortaleció el proceso de formación en educación ambiental principalmente y como línea fundamental el manejo integral de los residuos sólidos.

Para el desarrollo del proceso se tuvo en cuenta como enfoque el "trabajo colaborativo/cooperativo que pone como estrategia la interacción y la construcción colectiva de conocimiento, incentivando el aprendizaje haciendo, interactuando y compartiendo,"<sup>2</sup>.

En este sentido, para la estrategia educativa se diseñó una secuencia de actividades con orientación lúdica que fortaleció los temas trabajados, dinamizándose el proceso con el grupo del semillero *Educación y Gestión Ambiental WAIRA UPTC-ESREY* generando toma de conciencia, valores de respeto hacia el ambiente, participación activa, desarrollo de habilidades, destrezas, creatividad y trabajo en equipo en la construcción de estrategias y soluciones amigables con el ambiente, por parte de cada uno de los participantes.

<sup>1</sup>Licenciadas en Ciencias Naturales y Educación Ambiental; Semillero del Grupo de Investigación WAIRA Ambiente, Comunidad y Desarrollo; trabajo de grado modalidad Pasantía en la Escuela de Policía Rafael Reyes de Santa Rosa de Viterbo.

<sup>2</sup> Laura Pico y Cecilia Rodríguez. Trabajos colaborativos. Serie estrategias en el aula para el modelo 1 a 1. 1° ed. Buenos aires, 2012. Pág. 9

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.

Como resultados de este proyecto se tiene como evidencia archivos digitales dentro de los cuales se encuentra una cartilla digital, situada en la plataforma de la ESREY, videos y entrevistas de los participantes con los que se llevaron a cabo el proyecto.

**Palabras claves:** Educación Ambiental, Cultura, Reflexión, Trabajo Colaborativo/Cooperativo

#### **ABSTRACT.**

Police College Rafael Reyes (Esrey) Santa Rosa Viterbo (Boyaca) made improvement project support environmental education address shortcomings noted by interns part Pedagogical University of Technology Colombia strengthened education strategy supported primarily environmental education process online training key solid waste integrated management.

"Development process took account approach "collaborative / cooperative work as interaction strategy puts collective construction knowledge, encouraging learning by doing, interacting and sharing"

Sense, educational strategy designed sequence playful orientation activities that strengthened labor issues, dinamizándose hotbed Education Environmental Management Group WAIRAUPTC-generating process becomes aware ESREY. I respect environmental values, active participation, skills development, skills, creativity and teamwork strategies building environmentally friendly solutions, each participating party.

Project results as evidence is digital files into digital booklet, located Esrey platform, videos and interviews participants conducted project.

**Key words:** Environmental Education, Culture, Reflection, Collaborative / Cooperative Work.

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.

## **INTRODUCCIÓN**

El sistema ambiental se toma como una relación entre la naturaleza y el hombre, que a medida que pasa el tiempo se ha alterado su estabilidad, lo cual se requiere implementar una serie de medidas que busquen vincular a toda la población en estrategias pro-ambientales. Por lo tanto, se toma el concepto de educación ambiental que desde su concepción en la conferencia de Estocolmo, ha sido un proceso educativo permanente en aras de lograr que los individuos y la sociedad en general tomen conciencia de su medio donde adquieran conocimientos, habilidades y valores, que le permitan desarrollar un papel positivo, tanto individual como colectivo hacia la protección del medio ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida humana.

Por consiguiente es importante, integrar en las instituciones encargadas de procesos de formación temas enfocados a desarrollar los objetivos de educación ambiental, generando cambios en sus acciones. En este caso en la Escuela de Policía (ESREY), se lograron identificar falencias en cuanto al conocimiento sobre temas relacionados en educación ambiental y un manejo inadecuado de los residuos sólidos que generan contaminación y un impacto ambiental. Se estableció el tema mencionado anteriormente con base al diagnóstico realizado y a un acuerdo hecho con la escuela de policía ESREY.

Por tal motivo se realizó un proyecto encaminado a la formación en educación ambiental en la Escuela de Policía ESREY. Se implementó como metodología principal el trabajo colaborativo/cooperativo que buscó mejorar la calidad del aprendizaje, promovió la participación activa de la comunidad y el desarrollo de habilidades. Partiendo de esto, el trabajo se enfocó en una estrategia educativa, que manejó actividades que cumplieron con diferentes objetivos, vinculando los temas a fortalecer en las falencias encontradas; de tal manera que el presente proyecto cubrió una población de 900 estudiantes, por lo tanto se estableció manejar 18 grupos de 50 personas que permitieran una mejor dinámica y evaluándose el proceso a medida que este se llevó a cabo.

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.

## **METODOLOGIA**

El trabajo colaborativo/cooperativo toma parte de la contribución de cada uno de los participantes donde se logre el intercambio de ideas, a través de la comunicación y cooperación con experiencias vividas, (Trujillo, 1998 pág. 3)<sup>3</sup> convirtiendo así este trabajo en un foro expuesto hacia una reflexión crítica y una habilidad activa, todo esto con el fin de lograr objetivos comunes y donde cada participante se preocupa por su aprendizaje y a la vez el de los demás; viendo una evaluación de las actividades realizadas y el desempeño que se obtuvo.

Este trabajo tiene como enfoque el trabajo colaborativo/cooperativo que busca interactuar con los participantes en el proceso de formación incluyendo al docente; que permite encontrar sentido a los conceptos en contextos claros y determinados. Del mismo modo cuando equipos humanos, aprenden juntos, la posibilidad de poner en práctica los conocimientos y destrezas son mayores que cuando lo hacen individualmente (Barea, 2011, pág. 3)<sup>4</sup>.

Este proyecto se desarrolló en un diseño metodológico en 4 fases (diagnostico, diseño, acción y evaluación), que permitieron el desarrollo del proceso determinando las falencias encontradas en la escuela, y se implementaron actividades diseñadas y modificadas bajo el enfoque constructivista, con el fin de que el estudiante obtenga un aprendizaje más eficaz cuando lo hace en forma cooperativa según Vygotsky (1979, en Zañartu 2003)<sup>5</sup>, con las cuales el conocimiento es descubierto, transformado y reconstruido en nuevas experiencias de aprendizaje para un cambio de actitud.

### **Fase I Diagnóstico:**

---

<sup>3</sup> Trujillo, J. (1998). Trabajo en equipo, una propuesta para los procesos de enseñanza – aprendizaje. *Revista Universidad EAFIT*. 34 (109).

<sup>4</sup> Barea, J. (2011). Trabajo Colaborativo. Calameo. Granada, España. Extraído el 18 de Noviembre 2014 de <http://es.calameo.com/read/0006730221c784f0ce59c>.

<sup>5</sup> Zañartu, L. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red. *Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías. Contexto Educativo*, 28, Año V. Extraído el 12 de Diciembre del 2014 de <http://contextoeducativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>

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.

Se utilizó como medio de diagnóstico una encuesta la cual conto con un proceso de validación, por parte de expertos donde se evaluó el conocimiento sobre temas ambientales, partiendo de aquí se establecieron los principales temas a fortalecer, dentro de los cuales se encuentra el manejo integral de los residuos sólidos y uso eficiente del papel ligado a la Educación Ambiental.

Se vinculó a la comunidad estudiantil de la escuela de policía Rafael Reyes de santa rosa de Viterbo (ESREY), con el fin de hacer un trabajo productivo; para comenzar se aplicó como herramienta de diagnóstico una encuesta, que permitió ilustrar mejor la situación de la escuela, de manera que se realizó un análisis mediante un paralelo con las respuestas dadas por cada una de las comunidades.

#### **Fase II de Diseño:**

Partiendo de la fase de diagnóstico se buscaron y se modificaron diferentes actividades cada una con objetivos a cumplir, con una metodología a desarrollar, las cuales se relacionaron con los temas a reforzar antes mencionados.

Por otro lado se vio la necesidad de conformar un grupo de semillero con estudiantes de la Escuela como apoyo para el desarrollo del proyecto.

#### **Fase III Acción:**

Se ejecuta en dos momentos:

**Conceptual:** Inicialmente se resaltó la importancia de dar a conocer conceptos de Educación Ambiental; partiendo de esto se efectuó un proceso más profundo referente a estrategias enfocadas hacia el manejo integral de los residuos sólidos.

**Práctica:** Para el desarrollo del trabajo Se tuvo en cuenta la población estudiantil con una muestra de aprox. 900 estudiantes donde se manejaron 18 grupos cada uno de 50 personas liderando el proceso de capacitación el grupo de semillero en Educación y Gestión Ambiental de la Escuela de Policía ESREY.

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.

#### Fase IV de Evaluación:

Se identificaron las falencias y fortalezas de cada una de las actividades las cuales fueron evaluadas durante la fase de acción, dejando abiertas posibles sugerencias para mejoras.

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### FASE DE DIAGNOSTICO.

En primera instancia se realizó una etapa de exploración mediante la aplicación de una encuesta a los estudiantes, administrativos, personal arrendatario, casas fiscales de la Escuela de Policía Rafael Reyes de Santa Rosa de Viterbo que permitió organizar un paralelo para identificar los conocimientos sobre temas ambientales relacionados con el manejo de los residuos sólidos principalmente, que se observa a continuación.

#### Cuadro N° 1 Paralelo Evaluativo de la Encuesta Aplicada.

Cuadro N° 1 Paralelo Evaluativo de la Encuesta Aplicada

| PREGUNTA   | ESTUDIANTES  | ADMINISTRATIVOS   | CASAS FISCALES   | ARRENDATARIOS  |
|--|--|---|--|--|
| 1. Considera que la adopción de medidas en cuanto a la protección del medio ambiente, tienen que ser:  | El 100 % de los estudiantes respondieron que las acciones en cuanto a la protección del ambiente deben realizarse de manera inmediata  | El personal administrativo considera que la adopción de medidas en cuanto a la protección del ambiente tiene que ser inmediatas para la solución de los problemas que afecta al medio ambiente.               | Las amas de casas opinan que las acciones en cuanto a la protección del medio ambiente tienen que ser inmediatas.  | Las personas encuestadas responden a la pregunta que deben ser inmediatas las acciones para la protección del medio ambiente.  |
| 2. ¿Cuáles son los principales contaminantes del ambiente?   | Para los estudiantes los contaminantes que deterioran el ambiente provienen de automotores, del vertimiento de aguas residuales e industrias   | Todas las opciones causan una elevada contaminación en el ambiente, las más destacadas entre el grupo de administrativos son las industrias y las aguas residuales de cañerías.                               | Las personas que habitan en estas casas opinan que los factores importantes de la contaminación son todas las opciones expuestas (ver anexo 1)   | Las personas expusieron que todas las opciones (ver anexo 1) son los principales contaminantes del ambiente.   |
| 3. Califique del 1 (mayor importancia) al 6 (menor importante) los elementos que considere generan problemas ambientales en la escuela ESREY | Los estudiantes están de acuerdo de que el elemento más importante que genera problemas de contaminación, es la educación ambiental, y que el elemento menos importante para tener en cuenta el ruido. | Los administrativos consideran que la educación ambiental es de mayor importancia para trabajar y fortalecer dentro de la escuela ESREY y la de menor importancia es el agotamiento y contaminación del agua. | las amas de casa consideran que los elementos de mayor importancia que generan problemas ambientales son educación ambiental, aplicación de la ley agotamiento y contaminación del agua y de menos | Consideran que los elementos que generan problemas ambientales con más importancia es la poca participación de las autoridades ambientales y hablan que les gustaría tener más contacto con ellos. |

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.

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 16. ¿Clasifica la basura que se genera en la escuela ESREY? | Los que respondieron que si, justificaron diciendo que clasifica por mantener el ambiente limpio y saludable. Y por otro lado se resalta que los que respondieron no es debido que para ellos hay personas destinadas para realizar esa labor. | La mayoría de los administrativos reciclan la basura que se generan en la escuela ESREY. | Las amas de casa tienen conocimiento de la clasificación de la basura que se generan | En su lugar de trabajo hacen la clasificación de residuos sólidos porque las normas de higiene lo requieren. |
|---|--|--|--|--|

el cuadro N°1 buscaba tener una claridad de los conocimientos que tenía la población de la escuela ESREY acerca del tema de educación ambiental y en concertación con la oficina encargada se estableció el tema central en educación ambiental y como línea fundamental la clasificación de residuos sólidos.

Como análisis del paralelo se resaltan los siguientes puntos más importantes.

- Se hace claridad en que todas las poblaciones estuvieron de acuerdo en responder que las medidas para reducir los niveles de contaminación debían ser inmediatas.
- Consideraron que la principal causa de contaminación y deterioro ambiental era debido a la escasa educación ambiental dentro de la escuela.
- La mayoría reconoce **Cómo es el proceso de clasificación en la fuente**, mientras que por otro lado, algunos estudiantes no están vinculados con el proceso de recolección y simplemente se evidencian actitudes de indiferencia.

Partiendo de esto y comparando las respuestas dadas en 19 preguntas, por los encuestados se Identificaron actitudes de indiferencia, de escasa formación en el tema, poca responsabilidad y poco compromiso con el ambiente, por lo que se desarrolló un proceso de formación mediante una estrategia educativa con los estudiantes de la Institución que buscó la participación más directa de la comunidad.

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.

## FASE DE DISEÑO

Partiendo de las debilidades que se observaron en el diagnóstico se realizó una estrategia educativa que vinculó una serie de actividades las cuales se diseñaron, y se modificaron, teniendo en cuenta la población y el tema a trabajar.

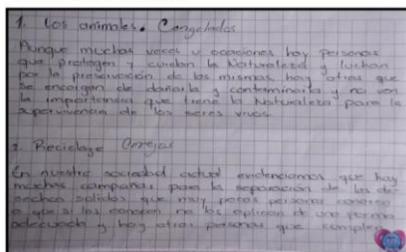
## FASE DE ACCIÓN

Las estrategias de aprendizaje constituyen actividades conscientes e intencionales que guían acciones a seguir, para alcanzar determinadas metas de aprendizaje por parte del estudiante (Pineda, 2003, pág. 9)<sup>6</sup>.

Teniendo en cuenta lo anterior se diseñó una estrategia educativa que vinculo una secuencia de actividades con sentido lúdico creativo que permitió el desarrollo de destrezas habilidades las cuales construyeron un aprendizaje real, significativo y permanente.

Por parte de la población se observó una participación activa, el desarrollo de la creatividad de cada uno donde resaltamos algunas de las reflexiones obtenidas *"aunque muchas veces hay personas que protegen y cuidan la naturaleza y luchan por la preservación de las mismas, hay otras que se encargan de dañarla y no ven la importancia que tiene la naturaleza para la supervivencia de los seres vivos"*. Estudiante ESREY **Imagen 22**

Imagen 22: Opinión estudiante ESREY



Fuente: Estudiantes UPTC

## 7.3 FASE DE EVALUACIÓN

Para complementar la formación principalmente en educación ambiental y fortaleciendo el tema de clasificación en la fuente se realizó una actividad de evaluación denominada "la

<sup>6</sup> Pineda, D. (2003). Manual de estrategias de enseñanza y aprendizaje, Ed 1, Medellín-Colombia, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

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.

casa de la araña" con la cual se realizaron matrices de valoración, donde se observaron diferentes aspectos, dentro de los cuales se resaltan debilidades, fortalezas, habilidades y actitudes dando como resultado las siguientes matrices y su posterior análisis.

Se observa inicialmente y con la actividad evaluativa una escasa conceptualización relacionado con los temas ambientales. Por lo tanto se dieron a conocer aspectos de la educación ambiental como elementos generales, criterios fundamentales entre otros. Así mismo, se fortaleció la creatividad, la libertad para trabajar y el interés que disponían en liderar, organizar y priorizar el trabajo

Las siguientes características fueron determinadas por las pasantes de la UPTC.

- Ser interesado en aprender como fomentar la Educación Ambiental.
- Tener liderazgo frente a grupos.
- Estar dispuesto a tener una participación activa.
- Estar interesados por aprender y crear estrategias encaminadas a la concientización.

El trabajo con los estudiantes presentó cierta complejidad debido a factores externos como la disponibilidad de espacios y el uso de los tiempos libres. Las actividades por su propuesta lúdica llamaron la atención de cada uno de los partícipes, en donde se cumplieron los objetivos y se generó un trabajo en equipo. Por lo que es evidente que este tipo de actividades logra una mejor respuesta enlazada con un aprendizaje real y significativo.

Las actividades igualmente incentivaron la participación activa, resaltaron ambientes de responsabilidad, respeto, compromiso hacia el cuidado ambiental. La creatividad incentiva a pensar más allá y buscar siempre nuevas soluciones que contribuyan a mejorar problemáticas de su entorno tanto en el ámbito natural y social donde "educar en la creatividad es educar para el cambio y formar personas ricas en originalidad, flexibilidad, visión, iniciativa y confianza". (Betancourt, 2000, pág. 1)<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Betancourt, J. (2000), Creatividad en la educación: educación para transformar *Revista Psicología Científica.com*. 2(1), 2322-8644 Extraído el 10 de Enero 2014 de <http://www.psicologiacientifica.com/creatividad-en-educacion>

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**

La Escuela de Policía ESREY en un comienzo oculto la realidades en cuanto a criterios fundamentales de la educación ambiental, que implico una complejidad en el proceso, por lo tanto se socializo la propuesta donde se resaltó la importancia de integrar proyectos relacionados con la educación ambiental en los procesos de formación

Se logró identificar bajo de conocimiento en los temas ambientales en el personal estudiantil de la ESREY, vinculando un bajo nivel en las actitudes que implicaron un poco compromiso ambiental tanto como adentro y fuera de la institución

Con los resultados obtenidos se evidenció que los estudiantes se apropiaron y brindaron todo su interés en el desarrollo de las actividades dando buenas ideas y dando a conocer soluciones en algunas problemáticas ambientales, a la vez obtuvieron una buena cultura ambiental para llevarlas a cabo en los lugares que pueden ir a desempeñar en su trabajo.

La metodología de trabajo colaborativo/cooperativo evidenciado en el desarrollo de las actividades incluyendo los procesos activos, prácticos, en equipos resulto muy eficiente al momento de lograr una integración de los participantes, un trabajo secuenciado, mayor dinámica en equipo y un aumento en la creatividad de los estudiantes

La formación en educación ambiental puede ser más eficaz cuando se realizan mediante estrategias que vinculen e incentiven a los participantes a crear y diseñar, permitiendo que los conocimientos adquiridos sean permanentes.

Durante el desarrollo del proceso se vincularon y se desarrollaron características, habilidades, destrezas de cada una de las pasantes de la UPTC lo que permitió que se realizara un trabajo en equipo en la construcción de la estrategia educativa para fomentar la Educación Ambiental.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Aguirre, A, Gómez, L, & Espinosa, L. (2002). *Aprendizaje creativo: Misión central de la docencia de ciencias humanas.* (29), Extraído el 14 de Octubre 2014 de

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.

<http://www.utp.edu.co/~humanas/revistas/revistas/rev29/aguirre.htm>.

Barea, J. (2011). Trabajo Colaborativo. Calameo. Granada, España. Extraído el 18 de Noviembre 2014 de <http://es.calameo.com/read/0006730221c784f0ce59c>.

Betancourt, J. (2000), *Creatividad en la educación: educación para transformar* *Revista Psicología Científica.com*. 2(1), 2322-8644 Extraído el 10 de Enero 2014 de <http://www.psicologiacientifica.com/creatividad-en-educacion>

Pico, L. & Rodríguez, C. (2012). *Estrategias en el aula para el modelo 1 a 1*, Ed. 1, Buenos Aires.

Pineda, D. (2003). *Manual de estrategias de enseñanza y aprendizaje*, Ed 1, Medellín-Colombia, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

Trujillo, J. (1998). Trabajo en equipo, una propuesta para los procesos de enseñanza - aprendizaje. *Revista Universidad EAFIT*. 34 (109).

Zañartu, L. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red. *Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías. Contexto Educativo*, 28, Año V. Extraído el 12 de Diciembre del 2014 de <http://contextoeducativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>