

MEMORIAS PROYECTO AULA VIVA

Naturaleza, saber y aulas



UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Instituto de Educación a Distancia
Carlos Arturo Gamboa B. (Coordinador)

Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental
Colección Huellas de Investigación Formativa (HIF) No 2. Ibagué, 2016
ISSN: 2539-3421

MEMORIAS PROYECTO AULA VIVA

Naturaleza, saber y aulas

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Instituto de Educación a Distancia

Carlos Arturo Gamboa B. (Coordinador)

Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Colección Huellas de Investigación Formativa (HIF) No 2.

Ibagué, 2016

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Instituto de Educación a Distancia

Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

MEMORIAS PROYECTO AULA VIVA

Naturaleza, saber y aulas

Ibagué – Colombia

Diciembre 2016

ISSN: 2539-3421

Rector

Omar Albeiro Mejía

Vicerrector Académico

Oscar Iván Cortés

Vicerrector Desarrollo Humano

Carlos Alberto Ramos

Vicerrector Administrativo

Luis Alfonso Muñoz

Directora IDEAD

Martha Lucía Núñez

Directora Programa

Sandra Milena Gracia

Director Grupo de Investigación Argonautas

Carlos Arturo Gamboa B.

MEMORIAS PROYECTO AULA VIVA
Naturaleza, saber y aulas

CONTENIDO

Salir de las aulas, leer el territorio e intervenir los problemas	7
Carlos Arturo Gamboa Bobadilla	
Acción participativa para la recuperación ambiental del rio Chipalo de Ibagué	10
Jhon Alexander López Lara Cindy Maigre Rico Salazar Armando Devia Claros	
¡Decir no es fácil! Drogas y alcohol en la edad escolar	26
Edilma Cortázar Vargas Laura Milena Quesada Saavedra Yesica Zuleima Varón Alfonso	
Diseño e implementación de campañas de gestión del riesgo escolar en zonas petroleras.....	50
Pablo Emilio Díaz Forero Nelly Tique Tapiero	
Educación para la sexualidad implementando el uso de las TIC	64
Jorge Eduardo Galindo Ana Cristina Montealegre Diana Lorena Castiblanco Carolina Rojas Vera	
Implementación de estrategias lúdicas a campo abierto para la enseñanza de las Ciencias Naturales	84
Sharon María del Mar Sáenz Pedro Enrique Aldana Céspedes	

**Mejoramiento del uso de residuos sólidos en la
Institución Educativa Félix Tiberio Guzmán..... 97**

Yedicon Peña Peña

Oscar Andrés Lamprea

**Proyecto de cuidado ambiental desde el plan de área de
Cencías Naturales en básica primaria..... 110**

Miryam Yolanda Ortiz Romero

Johanna Jirley Álvarez Cala

Adán Felipe Forero Villanueva

**Recuperación del uso de las plantas medicinales en el
currículo de Ciencias Naturales..... 124**

Didier Mauricio Lozano Posada

Albeiro Bocanegra Cardozo

María Yasmín Bermúdez

Yudy Alexandra Cortes Trujillo

**Resolución de problemas ambientales en la institución
educativa Nuestra Señora del Rosario Sede La Unión.... 140**

Diana Yamile Romero Penagos

Linda Ximena Guanque Montoya

Lisset Andrea Cuellar Carmona

Clara Inés Roncancio Herrera

**Eliminación de vertederos clandestinos de basuras en
la escuela Marco Fidel Suárez..... 157**

Paula Andrea Melo Cuellar

Diana Marcela Sánchez Mahecha

Cristian Gómez Bautista

Salir de las aulas, leer el territorio e intervenir los problemas

Carlos Arturo Gamboa Bobadilla
Director Grupo Argonautas
Instituto de Educación a Distancia
Departamento de Estudios Interdisciplinarios

Vendrá quizás un tiempo en que los hombres,
Al contemplar sus manos,
Descubran que no todo está perdido.

José Manuel Díez



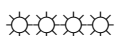
El Instituto de Educación a Distancia (IDEAD) de la Universidad del Tolima, tiene una ya extensa tradición como universidad formadora de sujetos, cuya relación con el contexto es fundamental en la construcción del diálogo de saberes, requeridos para que el modelo de la autonomía para la autoformación sea un concepto viable. Hacer presencia en múltiples espacios es una fortaleza para los programas de pregrado y posgrado que oferta e IDEAD, porque esa relación currículo *Vs.* contexto se retroalimenta desde la preguntas que el entorno genera y las respuestas que los sobre los problemas le pueden ofrecer la realidad educativa, cuestionada por la cotidianidad.



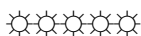
El programa de investigación formativa ha sido inherente al modelo pedagógico del IDEAD, un valor agregado cognitivo, suelen afirmar los pares visitantes cuando se enteran de la trayectoria del sistema. Pensada como una estrategia pedagógica que le permite a la comunidad (estudiantes, sector externo y docentes) establecer diálogos y aprovechar los saberes culturales (tradición) y los saberes oficiales (academia) para proyectar soluciones a los múltiples problemas del laboratorio de la realidad.



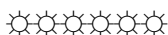
Los imperativos, globales y nacionales, condicionan la investigación de las universidades públicas a dar respuestas a los postulados de la innovación, la ciencia y la tecnología, descartando u otorgándole un ínfimo valor a los esfuerzos por solucionar problemas en contexto. Por tal razón, los grupos de investigación, los semilleros y los colectivos investigadores en general, han emprendido una carrera de ránkines, de mediciones y estandarizaciones, es decir se jugaron (o fueron seducidos u obligados) por el mundo discursivo de las competencias. En esa loca carrera por alcanzar reconocimientos, indexaciones y demás artilugios del momento imperante, la sociedad queda al margen de los intereses universitarios y los estudiosos vivimos atrapados en los muros de la fantasía académica, sin ver que fuera de los muros existe un mundo que podríamos ayudar a transformar.



Para la investigación formativa, entonces, es casi una necesidad salir de las aulas, leer el territorio e intervenir los problemas. Y ese salir no solo es físico, es ante todo mental, es la construcción de una nueva actitud de dialogar con el vulgo, alejados de los dramas grotescos que la Ilustración engendró en los dogmas educativos. Es volcarse a la realidad y hacerse sensible ante las problemáticas cotidianas, para ayudar a pensar las salidas. No es avanzar como profetas, repletos de verdades, es más bien erigirse explorador y caminar junto a los sujetos, las comunidades y las instituciones que padecen las vicisitudes; es ayudar a construir sueños común-es para transformar las pequeñas cosas.

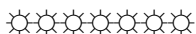


El grupo de investigación Argonautas ha venido construyendo su territorio en los territorios de la realidad educativa. Desde que se oficializó, en el año 2008, le ha apostado más por atreverse, desde la creatividad y la imaginación, a establecer una resignificación de los contenidos curriculares en correlación con los campos o contextos donde estos contenidos tendrán un verdadero sentido de ser. Por eso, los proyectos que ha emprendido se han movido en los campos de las disciplinas y las pedagogías y tienen como protagonistas principales los problemas concretos de las instituciones educativas.



Esta vez hablamos desde los campos disciplinares de la Licenciatura en Ciencia Naturales y Educación Ambiental del IDEAD. Desde allí, y con la participación activa de un nutrido grupo de estudiantes, nos dimos a la tarea de ubicar esas problemáticas cotidianas que afectan, de manera constante y progresiva, las relaciones de las comunidades educativas con el ambiente, el equilibrio ecológico, la conciencia ambiental, la formación de los jóvenes y el equilibrio social. Miramos, miramos más hasta llegar a la observación, nos preguntamos, tanto hasta llegar a la formulación de interrogantes válidos, estudiamos la realidad desde sí misma y desde algunas categorías epistemológicas, para finalmente atrevernos a formular salidas. Todo esto se realizó en el marco de un proyecto titulado *Aula viva*.

Los artículos que acá se compilan pertenecen a ese esfuerzo y se publican para establecer otros posibles diálogos, para que quizás, es nuestro deseo, generen otras preguntas u otras apuestas en otros contextos. *Naturaleza, saber y aulas*, se convierte así en la segunda entrega de la *Colección Huellas de Investigación Formativa* (HIF), donde aparecen sintetizados los ejercicios de investigación de los programas de pregrado de educación a distancia de la Universidad del Tolima.



A pesar de los negros panoramas que se ciernen sobre la educación, sobre todo la pública, debemos seguir intentándolo, ese es el oficio del verdadero pedagogo, porque como lo anuncia el poeta Manuel Díez, al iniciar este texto:

Vendrá quizás
un tiempo
en que los
hombres,
Al contemplar
sus manos,
Descubran que
no todo está
perdido.

Acción participativa para la recuperación ambiental del río Chipalo de Ibagué

Jhon Alexander López Lara

Cindy Maigre Rico Salazar

Armando Devia Claros

Resumen

Los ríos son la gran historia de los pueblos donde se hicieron los primeros asentamientos de las diferentes culturas, allí se desarrollan las grandes urbes y son el sostenimiento de todo ser humano para la supervivencia; ahí radica la gran importancia de las riquezas hídricas como parte de la naturaleza y de nuestro entorno. Las personas que vivimos en la ciudad de Ibagué vemos como el río Chípalo, el cual recorre más de cien barrios, a su paso solo arrastra desechos sólidos y contaminación de todo tipo, generando un problema que debe generarnos una preocupación, esencialmente con el cuidado de sus aguas.

Esta situación, hizo que como estudiantes de Ciencia Naturales nos formuláramos una pregunta ¿qué podemos hacer para recuperar nuestro río? Llevar a cabo estudios de carreras enfocadas en ciencias nos obliga a generar proyectos que aporten a la conservación de cuencas o nacimientos de agua, intentando recuperar nuestros recursos hídricos que son de vital importancia para la sociedad; por eso nuestro proyecto de investigación se enfoca en una comunidad educativa que convive cerca al río Chipalo, se trata de la Institución Educativa Arkalá de Ibagué. Al mismo tiempo, pudimos observar cómo entidades públicas como Cortolima carecen de proyectos y estudios sobre recuperaciones y descontaminación de cuencas hidrográficas; y además, han ejecutado acciones pero ninguna logra que las comunidades tomen conciencia y respeten los recursos naturales.

Por lo tanto, el presente texto da cuenta de la experiencia de un

proyecto investigativo de impacto ambiental con más de cuatro años de ejecución, desarrollado en compañía de profesores y estudiantes del grado sexto de la institución Arkalá, ubicada en la comuna 8 dela ciudad de Ibagué. El principal objetivo consistía en concientizar a los jóvenes estudiantes en la conservación de sus ríos, sintiéndose parte del problema y de la solución. Se aplicaron métodos de estudios y herramientas didácticas para que ellos evidenciaran cómo podían aportar al cuidado de sus aguas.

Introducción

La Universidad del Tolima y el Instituto de Educación a Distancia, mediante su programa de Investigación Formativa, se vinculan a las diferentes instituciones educativas por medio de sus estudiantes de pregrado, con proyectos que aporten a la solución de los diferentes problemas afectan a las comunidades; para ello el grupo del programa de Ciencias Naturales que elabora el presente artículo, identificó un problema de impacto ambiental y contaminación del rio Chípalo y generó reflexiones y planteó acciones en torno al interrogante sobre qué acciones se podían realizar para contribuir a solucionar o mitigar dicha problemática.

En ese sentido, lo primordial consistió en buscar una institución educativa cercana a dicho entorno, para lo cual se pudo ubicar la Institución educativa Arkalá. Allí se procedió a escoger un grupo de estudiantes motivados a trabajar en el proyecto, lo cual fue liderado por el grado sexto, notándose que los niños de estos grados presentaban ganas de aprender sobre el tema debido en parte a que se encontraban en el periodo de transición entre la educación básica media y la básica secundaria. Otro factor que auspició la participación de los estudiantes se debió a que convivían cerca del rio Chipalo y enfrentaban los problemas de su contaminación. En principio se plantearon unos talleres de acercamiento, motivando los participantes y pensando en un futuro programa de reforestación en las cuencas del rio.

Por lo tanto, la constante contaminación que afecta el río Chípalo en la jurisdicción de Ibagué y la cercanía al mismo despertó el interés en aportar conocimiento y experiencia desde el campo pedagógico, en especial sobre tipos de contaminantes y recuperación de aguas hídricas. La Institución Técnica Ciudad Arkalá, siendo una de las generadoras de basuras que coadyuvan a la contaminación del río, debía activar un plan, en cabeza de estudiantes y profesores, buscan reducir de alguna manera los contaminantes desechados hacia el río, implementando técnicas de estudio basado en la conservación de la biodiversidad para un mejor desarrollo de sus comunidades y las especies de animales que allí habitan.

Finalmente, con base en estas observaciones se decidió formular una pregunta principal con el fin de emprender las acciones pertinentes, esta fue: ¿De qué manera implementar estrategias pedagógicas con estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Técnica Ciudad Arkalá, para la adquisición de hábitos en la conservación y recuperación del río Chípalo de Ibagué?

Lineamientos conceptuales

El equipo del proyecto *Ojos Verdes* de Cortolima, que Inicio la limpieza y embellecimiento del río Chípalo en Ibagué, se extendió a la quebrada Hato de la Virgen y para el 2012 arrancó el proceso con la comunidad de Melgar. Entre otras actividades realizadas por el equipo del proyecto *Ojos Verdes* para gestionar el recurso hídrico se destacan:

La socialización de los resultados del caso del río Chípalo, Ibagué, a nivel de problemas hídricos. La formación de 100 voluntarios como Promotores Ambientales Comunitarios, en el marco del convenio Cortolima – INTEROIL. La capacitación a 38 madres cabezas de familia, para Conformar el grupo de trabajo en elaboración de papel con residuos vegetales y reciclaje denominado “Los Ocobos”. (Vanegas, 2002, p. 5)

Ahora bien, según Cortolima, (1994) los residuos que se generan en los cascos urbanos, centros poblados y Asentamientos aislados se caracterizan por generar niveles considerables de Contaminación a nivel del recurso suelo, hídrico y de paisaje con las subsiguientes consecuencias en la salud de las comunidades debido a que no se dispone de una infraestructura adecuada para el manejo de residuos sólidos y saneamiento Hídrico. Para definir las cuencas hidrográficas es necesario decir que:

Son aquellas que hacen que el agua que proviene de las montañas o del deshielo, descienda por la depresión hasta llegar al mar. En algunos casos, la cuenca puede no alcanzar el nivel del mar si se trata de un valle encerrado por montañas, en cuyo caso la formación acuífera será una laguna o lago. (Mejía, et, al, 2016, p. 2)

El rio Chipalo es, por lo tanto, una cuenca hidrográfica y es fundamental en el equilibrio natural, como provisor de agua para los seres humanos y las plantas, como fuente alimenticia y como generadora de espacios para la industria. Sin embargo, el Chipalo presenta altos niveles de contaminación debido a los residuos que se generan en los cascos urbanos, centros poblados y asentamientos aislados se caracterizan por generar niveles considerables de contaminación a nivel del recurso suelo, hídrico y de paisaje con las subsiguientes consecuencias en la salud de los habitantes debido a que no se dispone de una infraestructura adecuada para el manejo de residuos sólidos y saneamiento hídrico. En la siguiente tabla se pueden observar los distintos tipos de residuos sólidos:

Tabla 1. Tipos de residuos

TIPO	CARACTERÍSTICA
Residuo Sólido Comercial	Generado en establecimientos comerciales y mercantiles tales como almacenes, depósitos, hoteles, restaurantes, cafeterías y plazas de mercado.
Residuo Sólido Domiciliario	Que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento similar.
Residuos Agrícolas	Generados por la crianza de animales y la producción, cosecha y segado de cultivos y árboles, que no se utilizan para fertilizar los suelos.
Residuos Biomédicos	Generados durante el diagnóstico, tratamiento, prestación de servicios médicos o inmunización de seres humanos o animales, en la investigación relacionada con la producción de estos o en los ensayos con productos biomédicos.
Residuos de Construcción o Demolición	Que resultan de la construcción, remodelación y reparación de edificios o de la demolición de pavimentos, casas, edificios y otras estructuras.
Residuo Industrial	Generado en actividades industriales, como resultado de los procesos de producción, mantenimiento de equipo e instalaciones y tratamiento y control de la contaminación.
Residuo Sólido Especial	Sólidos que por su calidad, cantidad, magnitud, Volumen o peso puede presentar peligros y, por lo tanto, requiere un manejo especial. Incluye a los residuos con plazos de consumo expirados, desechos de establecimientos que utilizan sustancias peligrosas, lodos, residuos voluminosos que, con autorización o ilícitamente, son manejados juntamente con los residuos sólidos municipales.
Residuo Sólido Municipal	Proveniente de las actividades urbanas en general. Puede tener origen residencial o doméstico, comercial, institucional, de la pequeña industria o del barrido y limpieza de calles, mercados, áreas públicas y otros. Su gestión es responsabilidad de la municipalidad o de otra autoridad del gobierno. Sinónimo de basura y de desecho sólido.
Residuos Biodegradables	Todos los residuos que puedan descomponerse de forma aerobia o anaerobia, tales como residuos de alimentos y de jardín.
Residuos Voluminosos	Son aquellos materiales de origen doméstico que por su forma, tamaño o peso, son difíciles de ser recogidos o transportados por los servicios de aseo.

Fuente: Los autores con base en el *Decreto No. 2104 de 1983*.

Ahora bien, se denomina contaminación ambiental:

(...) a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público. (Enkerlin, Cano, Garz & Vogel, 1997)

En general, la contaminación del río Chípalo la podemos comparar con la situación actual que vive nuestro planeta en general, donde no hay conciencia, no hay respeto por la naturaleza y las especies, cada día se extinguen más y si seguimos así el planeta tierra será un desierto sin ninguna probabilidad de vida. El amor por la naturaleza se ha deteriorado drásticamente, en la actualidad hemos perdido el valor que representa nuestro entorno, hoy en día las culturas indígenas que aún quedan luchan día a día por mostrar al mundo la verdadera riqueza que hemos ido perdiendo. Se puede decir entonces, que todos estos factores se dan o se generan en el entorno vital del río Chipalo de la ciudad de Ibagué, y por lo tanto enfrentamos un problema de gran magnitud, debido a que año tras año se han venido acumulando desechos de todo tipo y el trabajo de recuperación de la cuenca es muy complejo; por lo tanto, cualquier esfuerzo que realicemos se convierte en sumativo en el propósito de su recuperación

Aspectos legales

Desde la misma carta magna de Colombia se plantea el derecho a disfrutar de un ambiente sano, y esto se expresa claramente en la *Constitución Política de Colombia* cuando se afirma que:

Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. (Artículo 79)

En ese mismo sentido, se le delega al Estado el deber de velar por el ambiente, por el cuidado de los recursos, por el equilibrio ecológico y por el bienestar de los seres humanos (colombianos) que habitan el territorio, esto queda claro cuando se afirma que:

El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. (Artículo 80)

Del mismo modo, la *Ley General de Educación*, ley 115 de 1994, plantea dentro de los fines mismos de la educación, que los estudiantes adscritos al sistema nacional educativo busquen: “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medioambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación” (Artículo 5, numeral 10). En esa misma línea se formula el *Decreto 1743 de 1994*, en donde se aclara que:

La educación ambiental deberá tener en cuenta los principios de interculturalidad, formación en valores, regionalización, de interdisciplina y participación y formación para la democracia, la gestión y la resolución de problemas. Debe estar presente en todos los componentes del currículo. A partir de los proyectos ambientales escolares, las instituciones de educación formal deberán asegurar que a lo largo del proceso educativo, los estudiantes y la comunidad educativa en general, alcancen los objetivos previstos en las Leyes 99 de 1993 y 115 de 1994 y en el proyecto educativo institucional. (Capítulo I, Artículo 2)

Ahora bien, otro dispositivo normativo lo encontramos en los *Lineamientos Curriculares en Ciencias Naturales y Educación Ambiental*, porque desde allí se direccionan las acciones y actividades que se deben proponer en la escuela y demás entornos educativos del área, especialmente se hace referencia a que:

La comprensión del medio ambiente tanto social como natural, está acompañada por el desarrollo de afectos y la creación de actitudes valorativas. Esto conlleva a que el estudiante analice y se integre armónicamente a la naturaleza, configurándose así una ética fundamentada en el respeto a la vida y la responsabilidad en el uso de los recursos que ofrece el medio a las generaciones actuales y futuras. (MEN, 1998, p. 23)

Con todo este entramado legal, normativo y direccional, el proyecto pedagógico encaminado a la implementación de estrategias pedagógicas con estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Técnica Ciudad Arkalá, para la adquisición de hábitos en la conservación y recuperación del río Chípalo de Ibagué, estaba bien documentado y soportado.

Lineamientos metodológicos

El enfoque del proyecto planteado se propuso desde la metodología de la Investigación Acción Participación, debido a que era clave activar la comunidad en el ejercicio mismo de identificar el problema, entenderlo y emprender acciones para su solución, esto teniendo en cuenta que:

El método de la investigación-acción participación (IAP) combina dos procesos, el de conocer y el de actuar, implicando en ambos a la población cuya realidad se aborda. Al igual que otros enfoques participativos, la IAP proporciona a las comunidades y a las agencias de desarrollo un método para analizar y comprender mejor la realidad de la población (sus problemas, necesidades, capacidades, recursos), y les permite planificar acciones y medidas

para transformarla y mejorarla. Es un proceso que combina la teoría y la praxis, y que posibilita el aprendizaje, la toma de conciencia crítica de la población sobre su realidad, su empoderamiento, el refuerzo y ampliación de sus redes sociales, su movilización colectiva y su acción transformadora. (Eizagirre & Zabala, 2005, párraf. 2)

Por otro lado, los instrumentos utilizados para el desarrollo del mismo fueron seleccionados como herramientas de trabajo didácticas y necesarias para llevar a cabo cada fase, estos fueron: Presentaciones en Power Point: se utilizaron varias presentaciones para conocer conceptos previos sobre el proyecto, además para enfocarlos en las diferentes problemáticas reflejadas en el río Chípalo. Videos: herramienta muy didáctica aplicada para lograr comprender mejor y servía como guía motivadora para los estudiantes. Encuestas: para recopilar información y saber acerca del tema de interés, a partir de ahí logramos identificar falencias, fallas y problemas y así plantear los posibles caminos para solucionarlos. Desarrollo de actividades lúdicas: en esta parte los estudiantes empezaron a organizar información y a transmitirla por medio de varias acciones. Actividades de acción participativa: se logró con los estudiantes realizar diferentes actividades participativas, mediante las cuales identificaron con la problemática y luego se cerraron las ideas con conversatorios grupales.

Rastros de la experiencia

El trabajo empezó por el reconocimiento de la institución educativa y su relación con el río Chípalo, allí se logró detectar que la contaminación no solo producía por los habitantes del barrio, sino también de los estudiantes por la costumbre de votar basura en la rivera del río. A continuación se deja una evidencia de esta visita:

Imagen 1. Visita institución Técnica Educativa Ciudad Arkalá



Fuente: Los autores

Durante la visita a la Institución Educativa, se habló con la coordinadora del plantel y además con el profesor del área de Ciencias Naturales para comentarle el proyecto que se deseaba realizar allí. Con la cooperación del profesor nos dimos a conocer con los estudiantes del grado sexto. Se hizo la respectiva presentación de los promotores, además de ello se realizó una encuesta para saber cómo los estudiantes manejaban el tema de la basura (se había detectado que la basura era el mayor problema de contaminación en el río).

Imagen 2. Formato de encuesta

ENCUESTA NOMBRE: Fran Valentin Comacho

Arroja usted papeles al río siempre- muchas veces- pocas veces- nunca

Tira basura sin darse cuenta siempre- muchas veces- pocas veces- nunca

Le molesta ver basura en el río siempre- muchas veces- pocas veces-
nunca

Alguna vez ha recogido basura de las riveras del río --- siempre- muchas veces- pocas veces-
nunca

Clasifica las basuras en su casa siempre- muchas veces- pocas veces-
nunca

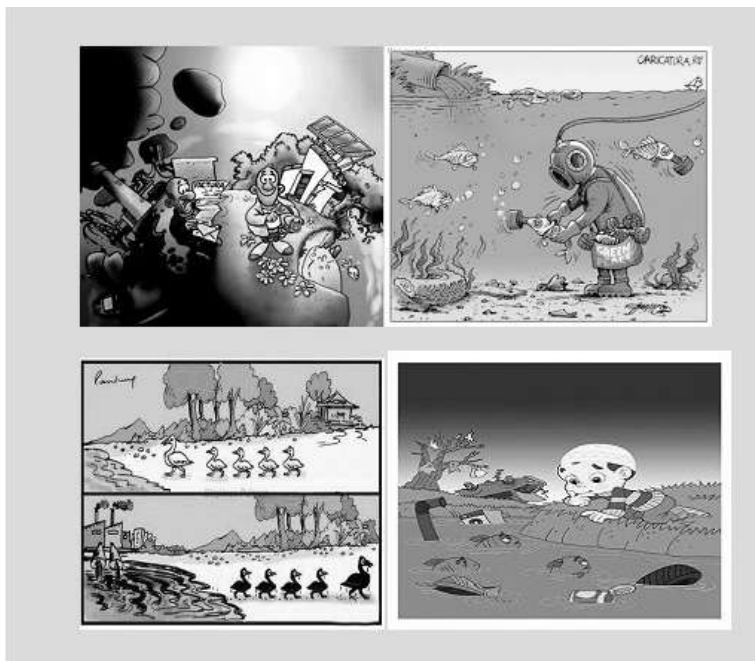
Si ve a una persona arrojando basura le dice que no lo haga -- siempre- muchas veces- pocas
Veces- nunca

Fuente: Los autores

La primera fase de trabajo se concentró en sensibilizar a los estudiantes de grado sexto, a partir de conversaciones, imágenes y videos que trataran distintos temas sobre el cuidado del medioambiente, la contaminación ambiental, entre otros. Aquí algunos temarios: ¿Qué es la contaminación? Tipos de contaminantes ¿Cómo afecta la contaminación al planeta? ¿Cómo nos afecta a nosotros?

Del mismo modo, durante proyección de imágenes alusivas a la contaminación, cada uno de los estudiantes realizó una historia en donde relacionaran la contaminación con las imágenes proyectadas.

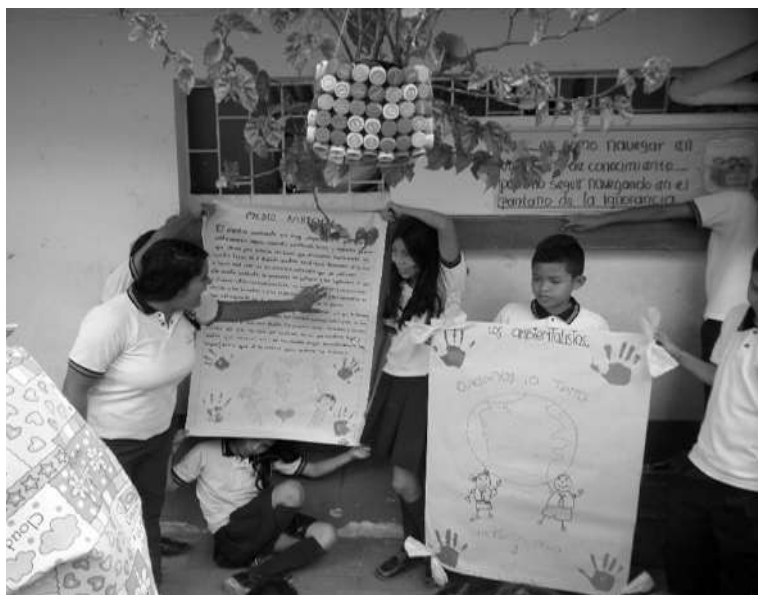
Imagen 3. Representación de temas de contaminación



Fuente: Los autores

Para la celebración del «día mundial del medioambiente», se realizó una intervención en toda la institución educativa, la actividad principal la llevaron a cabo los estudiantes del grado sexto quienes realizaron carteleros con mensajes alusivos y además entregaron una planta como símbolo de la naturaleza; los estudiantes pasaron a los respectivos salones y se realizó una jornada de concientización participativa. A continuación se muestran evidencias de lo realizado.

Imagen 4. Celebración del día mundial del medioambiente



Fuente: Los autores

Posteriormente, entre varias actividades realizadas, cabe destacar el «Transito por la cuenca del rio Chipalo», aquí se mostró el recorrido del rio desde su nacimiento hasta su desembocadura al rio Magdalena, durante el recorrido se mostró en dónde el rio empieza a recibir diferentes contaminantes y cómo estos residuos han ido afectando a la comunidad. Luego se procedió a la actividad «Cómo plantar un árbol», en dónde se dieron pautas para el sembradío, se obsequiaron árboles y se dirigió la siembra, como puede verse en las fotografías:

Imagen 5. Cómo sembrar un árbol



Fuente: Los autores

Ideas finales

Después de realizar todas las actividades en la Institución Arkalá, se puede deducir lo expuesto correspondió a un trabajo muy importante y enriquecedor, tanto para los promotores del proyecto como para los estudiantes de grado sexto. El desarrollo de cada actividad fue ejecutada con el enfoque principal de aportar a la descontaminación del río Chípalo, lo cual se hizo de manera didáctica y participativa y se lograron realizar cada una de las actividades estipuladas dentro del proyecto. Al final se puede destacar que los estudiantes no tenían conceptos claros sobre el tema de la contaminación ambiental, sin embargo, reconocían ciertas problemáticas y las relacionaban con su entorno escolar; en este caso el mal olor del río Chípalo, las basuras y además el problema de deforestación que se aprecia en cierta parte de la institución; luego de realizadas las visitas y los ejercicios pedagógicos, esa conciencia creció notoriamente, como lo muestra la disposición constante a participar activamente en los procesos de descontaminación.

Así mismo, todos los cuentos que se construyeron tenían un enfoque claro sobre la contaminación y además mostraron a través de sus relatos, la importancia de cuidar la naturaleza, además se evidenció la oportunidad de sembrar árboles, algo muy importante como aporte de un grano de arena para la conservación de los ríos.

Finalmente, el proyecto aquí presentado, ha sido un interesante ejercicio de emprendimiento para la institución Arkalá, en el tema de plantear alternativas a la contaminación y cuidado de los recursos naturales, lo cual es indispensable trabajar en las instituciones educativas en donde se están formando los futuros ciudadanos. Del mismo modo, la Universidad del Tolima, el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Medio Ambiente ofertado por el IDEAD y el sistema de investigación formativa liderado por el grupo Argonautas, demuestra una vez más que el sentido de la investigación en los pregrados cobra importancia cuando vamos a las comunidades y asimismo sus problemas como parte de nuestros ejercicios curriculares.

Referencias bibliográficas

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1983). *Decreto No. 2104 del 26 de julio de 1983*. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá: Legis.

Cortolima. (2011). *Agenda ambiental del municipio de Armero Guayabal*. Ibagué: Cortolima.

Cortolima. (2015). *Gestión integral del recurso hídrico*. Disponible en: <http://www.cortolima.gov.co/cuenca-gual/gesti-n-integral-recurso-h-drico>

- EIZAGIRRE, Marlen / ZABALA Néstor (2006). *Investigación-acción participativa (IAP)*. Disponible en: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/132>
- ENKERLIN, Ernesto C. / CANO, Gerónimo / GARZ, Raúl A. / VOGEL, Enrique. (1997). *Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible*. México: Internacional Thomson Editores.
- MEJIA BAYONA, Daliet, et al. (2016). *Implementación de estrategias para rehabilitar la cuenca del río Sardinata, ubicado en el municipio de Sardinata, N.S.* Norte de Santander: Colegios Alirio Vergel.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1994). *Ley General de Educación*. Bogotá: MEN.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1998). *Lineamientos curriculares de la Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Bogotá: MEN.
- VANEGAS GÁLVEZ, Mario. (2002). *Sistemas Integrados de Tratamiento y Uso de Aguas Residuales en América Latina: Realidad y Potencial*. Ibagué: Convenio IDRC – OPS/HEP/CEPIS.

¡Decir no es fácil! Drogas y alcohol en la edad escolar

Edilma Cortázar Vargas
Laura Milena Quesada Saavedra
Yesica Zuleima Varón Alfonso

Resumen

El consumo de drogas y alcohol entre los adolescentes, del grado diez y once de la Institución Educativa Modelia, de la ciudad de Ibagué, es una problemática que involucra a todo el colegio y suscita gran preocupación social, debido a que los estudiantes están inmersos en ambientes de grandes conflictos y enfrentan situaciones dificultosas en sus hogares.

Como es sabido, el sistema educativo influye directamente en el estudiante, de ahí radica la importancia de acercarlos a la realidad y enseñarles a diferenciar los peligros que involucran la distribución y consumo de drogas y alcohol, así como los graves daños sociales, familiares y personales, tanto físicos como morales, que trae el consumo de este tipo de sustancias. Durante el trabajo se realizó una visita a la Institución Educativa Modelia, en la cual se dio a conocer las causas y consecuencias que conllevan a su consumo, con respecto ello, se realizaron actividades de sensibilización y orientación con el fin de que tomaran conciencia y evitaran el consumo y expendio de drogas y alcohol.

Preámbulo

La drogadicción y el alcoholismo son los problemas sociales que requieren de mayor atención, no solo a nivel de la institución educativa, sino a nivel del barrio Modelia (Ibagué) y barrios aledaños, como Santa Catalina, Protecho, Nazaret; esto debido a las graves consecuencias que genera en los estudiantes. Investigaciones realizadas sobre consumo de drogas en la

Institución educativa Modelia, revelan que el inicio del consumo de drogas se da principalmente en la adolescencia. La edad promedio de inicio en las drogas ilícitas ha sido establecida a los 9 años. Es sabido que hay muchos factores que influyen en el consumo de drogas y alcohol, no solo se da por el deseo de hacerlo, sino por el ejemplo que reciben desde el hogar, la presión del grupo y también otros factores sociales. Podemos ver que la adolescencia es la etapa más vulnerable para desarrollar una adicción de drogas y alcohol, porque es el periodo en que el individuo está en proceso de formación y es la etapa de separación del grupo familiar y el enfrentamiento con el mundo externo.

Es así que, actualmente la institución se encuentra sumida en esta problemática, debido a que se han aumentado los casos de drogadicción y alcoholismo de los estudiantes, al igual que el expendio incontrolado que ha permitido la proliferación de delincuencia, teniendo como consecuencia el decaimiento en lo formativo y disciplinario. Todas estos indicios nos condujo a planteamos las siguientes preguntas: ¿Cómo diseñar una propuesta pedagógica que tenga el fin de disminuir el consumo de drogas y alcohol en los estudiantes del grado décimo y once de la Institución Educativa Modelia?, ¿de qué manera determinar los factores asociados con la prevalencia del consumo de drogas y alcohol en los estudiantes de décimo y once de la Institución Educativa Modelia?, ¿de qué manera concientizar a los estudiantes del grado 10 y 11 de la institución educativa Modelia de que el consumo de drogas y alcohol afecta su rendimiento escolar? y ¿cómo implementar, desde el área de Ciencias Naturales, dicha propuesta con el objetivo de mitigar el problema del uso de drogas y consumo de alcohol en los grados décimo y once de la Institución Educativa Modelia?

Todo lo anterior, se da es por el desconocimiento, por la falta de educación y de experiencia, tanto de los padres como de los hijos, al igual que por la despreocupación del Estado y el facilismo de la sociedad y de los medios de comunicación que los

convierte en presas fáciles de roer, no solo como consumidores, sino como vendedores que desconocen los riesgos y las graves consecuencias que se derivan, tanto del consumo de drogas y del alcohol; además, de los peligros y consecuencias al que están expuestos frente a la ley y la sociedad.

Provisiones regulatorias

El alcohol provoca el
deseo, pero frustra la ejecución

William Shakespeare

La base del presente proyecto se encuentra plasmada en varias leyes constitucionales que rigen, tanto los fines de la educación en Colombia para los adolescentes como las prohibiciones y aspectos de los efectos del consumo de drogas y bebidas embriagantes. Partimos citando el artículo 45 de la *Constitución Política de Colombia* que nos dice: “El adolescente tiene derecho a la protección y a la formación integral” (Congreso de la República, 1991, p. 14), este artículo tiene como objetivo promover y desarrollar en el estudiante capacidades, valores y habilidades que enriquezcan y favorezcan su trayectoria académica, desde su ingreso hasta el egreso, mediante actividades complementarias a su formación curricular, tales actividades permitirán mantenerlos entretenidos y además apoyados.

Por otro lado, la *Ley General de Educación*, Ley 115 diseñada en el año 1994, en su primer artículo nos dice: “Objeto de la Ley. La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes” (Congreso de la República, 1991, p. 1), y en su artículo quinto “Fines de la educación. 12. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo

libre” (Congreso de la república, 1991, p. 2), lo cual nos ubica en que el papel fundamental de la educación es lograr formar jóvenes con la capacidad de resolver sus propios problemas.

Igualmente, se toma como guía la *Ley 30 de 1986*, por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Estupefacientes y que decreta en sus artículos tercero y onceavo:

La producción, fabricación, exportación, importación, distribución, comercio, uso y posesión de estupefacientes, lo mismo que el cultivo de plantas de las cuales estos se produzcan, se limitará a los fines médicos y científicos, conforme la reglamentación que para el efecto expida el Ministerio de Salud [C. P., 375 a 385]. Capítulo II: Campañas de prevención y programas educativos: Artículo 11. Los programas de educación primaria, secundaria y superior, así como los de educación no formal, incluirán información sobre riesgos de la farmacodependencia, en la forma que determine el Ministerio de Educación Nacional y el ICFES, en coordinación con el Consejo Nacional de Estupefacientes. (Congreso de la república, 1986, p. 8)

En ese sentido, tomamos como referencia esta ley, y en especial estos artículos, debido a que se especifica que en cada institución se deben desarrollar programas o campañas, no solo de prevención para el consumo de estupefacientes, sino que alerten a los estudiantes sobre los posibles riesgos del consumo y así evitar la adicción o la deserción escolar; proceso que en la Institución Educativa Modelia no está bien establecido, o no lo desarrollan como debe ser.

Ya para finalizar destacamos la *Ley 124 de 1994*, por la cual se prohíbe el Expendio de Bebidas Embriagantes a Menores de Edad; al respecto escuchemos la voz de un reconocido periodista:

Somos un país más precoz de la región en alcoholismo juvenil.

La razón es simple, consumen licor porque es fácil conseguirlo, cuando se acerca un menor de edad a la caja nadie le pide la cédula, en la pared se encuentra pegado un cartón amarillento que dice “prohibase el expendio de bebidas embriagantes a menores de edad”. Según lo publicado cada día muere un colombiano por culpa de los conductores que manejan borrachos, las estadísticas revelan que la situación es cada día más grave. (Gossaín, 2014)

Como se observa, este problema es muy común ya que en las entidades del gobierno no hay nadie que haga cumplir la ley, tanto así que en los últimos años se han expedido en Colombia seis leyes diferentes sobre ese problema y a ninguna le hacen caso. Adicionalmente, crearon las leyes 232 de 1995 y tres más de 2006, 2010 y 2011, donde igual prohíben portar o consumir bebidas embriagantes por parte de menores de 18 años; y también se viola el artículo que anuncia castigos para los adultos que les vendan o suministren licores. Como podemos ver en este país nadie cumple las leyes y nadie la hace cumplir.

Provisiones epistémicas

El proceso de investigación que se llevó a cabo en la Institución Educativa Modelia, se planteó de tipo exploratorio, ya que pretendía estudiar, analizar y discutir el uso y abuso de las sustancias psicoactivas; es decir, el consumo de las drogas y el alcohol desde varias perspectivas: legal, histórico, clínico, social, entre otras, con el fin de ampliar el conocimiento para la labor pedagógica.

Ahora bien, en la sociedad nacional como local, el problema de drogas y alcohol es muy abordado ya que incluso pequeñas comunidades están inmersas en estas problemáticas y se debe ejercer actividades de control y prevención. Conjuntamente, los factores que influyen en el consumo de drogas son diversos, dependiendo del tipo, la cantidad y la frecuencia en que se consumen; por lo tanto, la educación de la sociedad es

imprescindible, así como la presencia y el apoyo de la familia. En este contexto, Piaget señala que, “a través de la educación, la sociedad proporciona al individuo las funciones que debe cumplir para obtener un desarrollo correcto en su crecimiento y constitución de conductas” (Citado por Alborno, 2008). Ahora bien, es necesario aclarar que la Institución Educativa Modelia, de la ciudad de Ibagué, atiende a estudiantes de las zonas aledañas como Nazaret, Protecho y Santa Catalina, estas zonas son poblaciones que se encuentran en situación de vulnerabilidad, víctimas de los conflictos armados, con una tasa alta de desplazados, desmovilizados, al igual que madres cabezas de familia. La institución atiende personas de bajos recursos quienes viven en una situación de aislamiento y rechazo a causa de la falta de integración a la sociedad. La condición de los padres de familia es precaria, cuentan con un bajo grado de escolaridad y predomina el desempleo. También se presenta una alta tasa de delincuencia y dependencia. En todo lo anterior, radica la importancia de esta preocupación investigativa acerca de la drogadicción y alcoholismo, aspectos que le dan al barrio y a la institución mucha inseguridad y mala imagen.

Por lo tanto, esta problemática suscita gran preocupación social, pues los estudiantes se encuentran inmersos en ambientes que no son propicios para su desarrollo psicológico, emocional, físico e intelectual. Es esta situación la que ha afectado de una manera tajante el núcleo de la sociedad, es decir, la familia, la cual es el punto de partida de encuentro y de sostén de tantos jóvenes inmersos en ese océano profundo de la adolescencia, en el que buscan atención inmediata de sus padres, pero solo encuentran desprecio, soledad, incertidumbre, miedo, maltrato físico o psicológico, realidad originada por familias disfuncionales producto de una mala educación, en donde redunde la falta de amor, comprensión y escucha. Todas estas falencias propician un ambiente miserable que conducen a que las drogas suplanten la compañía de los padres. Diariamente son atraídos muchos jóvenes de nuestra urbe a este foso de drogadicción, convirtiéndose en

víctimas de este flagelo que no perdona ni distingue razas, géneros o edades, al contrario conduce a la perdición y a la esclavitud.

Es de recalcar que el sistema educativo influye directa o directamente en el estudiante quien se encuentra en la búsqueda de su identidad. Ahí radica la importancia de acercar a los niños y jóvenes a los acontecimientos de la realidad que impone la sociedad ante estas situaciones y enseñarles a diferenciar los peligros que involucran la distribución y consumo de drogas, el alcoholismo; así como los graves daños sociales, familiares y personales, tanto físicos como morales, que produce el expendio.

En ese sentido, en este trabajo se propuso analizar cómo los factores sociales influyen en el consumo de alcohol y estupefacientes en los adolescentes y cómo es posible enseñarles a los jóvenes, desde una perspectiva racional, que hay opciones de vida enriquecedoras y sanas que les garantizarán un futuro próspero. Este proyecto se dinamizó mediante la realización de actividades lúdicas como películas, charlas, foros, actividades cognoscitivas, entre otras, partiendo de los ejes transversales que llevaran al joven a descubrir y experimentar distintas situaciones dentro del establecimiento educativo. Se inició con el fortalecimiento de las relaciones interpersonales, interiorizando normas y hábitos que les permitiera desenvolverse integralmente en la sociedad, todo con el fin de buscar el mejoramiento de la calidad de vida de los estudiantes del Centro Educativo Modelia. La idea consistía en lograr que ellos vieran que el consumo de drogas y alcohol no era la única salida a los problemas y que no debían seguir los pasos de sus padres o amigos; al contrario, mostrarles que no estaban solos y que había una vida interesante por vivir, libre de sustancias adictivas. Todo ello se logró gracias a una juiciosa investigación que nos permitió acercarnos a la realidad de nuestros jóvenes estudiantes para cambiar en algo sus vidas, de su familia y, de alguna manera, de la sociedad.

Provisiones formativas

El objetivo principal del proyecto consistía en implementar estrategias pedagógicas encaminadas a disminuir el consumo de drogas y alcohol en los estudiantes del grado décimo y once de la Institución Educativa Modelia, esto con el fin de lograr concientizarlos de los efectos negativos que trae consumirlas. En vista de esto, y de todos los estudios realizados hasta la presente, en donde se han visualizado problemas de tipo escolar, familiar y social en los procesos educativos, se propuso utilizar, para la construcción de la propuesta, el modelo pedagógico desarrollista, cuyo eje fundamental es aprender haciendo. Este modelo se basa inicialmente en los avances de la psicología infantil, enfatizando el papel de la experiencia en la construcción del conocimiento como una experiencia individual en la que se asume como verdad. Expuesto por Piaget, Dewey y Montessori, tiene como principal característica abandonar la idea de enseñar contenidos y se centra en el diseño de proyectos educativos centrados en las habilidades del pensamiento, en las operaciones intelectuales, en el desarrollo de destrezas cognitivas, en los procesos dinámicos del aprendizaje, en la selección de situaciones problemáticas a solucionar por los estudiantes, en sus conceptos previos y en lo significativo que pueden resultar los aprendizajes, con el profesor como guía y orientador, y un alumno que construye su propio proceso de conocimiento.

En este caso, el proyecto logró crear ambientes propicios para la realización de las actividades, teniendo en cuenta las características individuales del estudiante, brindándoles una mejor formación integral, social, siendo guías en su nuevo proceso de concientización, logrando que ellos buscaran otras formas de solucionar sus conflictos y construir nuevas estrategias de distracción. Una de las principales características del modelo desarrollista es que debe haber intervención pedagógica en el alumno, confrontando sus saberes y modificándolos a través de su experiencia en la escuela, mediante experiencias y prácticas

contextualizadas. Característica que se evidenció en el ejercicio de exploración y capacitación del proyecto, ya que solicitamos a los estudiantes plasmar en una hoja, antes de recibir la charla, lo que pensaban acerca de las drogas y alcohol, para realizar el ejercicio de capacitación y contrastar, al finalizar, qué tanto eran capaces de construir reflexiones para la prevención del consumo, ya que:

Un modo de contener o atajar este problema es a través de la prevención del consumo de drogas. La psicología siempre ha tenido un papel destacado en la prevención del consumo de drogas, tanto para comprender y explicar esta conducta desde los procesos que estudia la psicología, a la realización de estudios para explicar por qué unas personas consumen drogas y otras no, como elaborar teorías y modelos para explicar e intervenir en los consumidores y, de modo especial, en el desarrollo de programas preventivos eficaces, como de tratamiento. Esta conducta, la del consumo de drogas, tiene una gran relevancia para la psicología por su alta prevalencia y los graves problemas que acarrea a muchos individuos (físicos, psicológicos y sociales). Los resultados obtenidos con los programas de prevención del consumo de drogas son buenos aunque no siempre su implantación llega al nivel deseable. (Becoña, 2007, pp. 11-12)

Estructura procedimental

Tipo de investigación y población. El proyecto que se llevó a cabo en la Institución Educativa Modelia fue de tipo exploratorio. Lo que se pretendió fue la realización o ejecución de una serie de estudios claves, que permitieran observar los posibles cambios, ya fueran biológicos, sociales o psicológicos, que se dan en el adolescente, debido al medio social en el que habita y se desenvuelve. Logrando de esta manera, evidenciar que el medio o zona que conviven los estudiantes, puede provocar su ingreso al consumo antes de la adolescencia, debido a que sus padres, familiares y parte de la sociedad son consumidores y tanto su adolescencia como su vida, se verá afectada y marcada por este factor.

Según lo expuesto anteriormente, se puede deducir que este enfoque ayuda a verificar si el objeto de estudio a partir del entorno, experiencia y formación de cada uno de los estudiantes, es pertinente, porque:

Entre los logros de un pleno desarrollo juvenil en la sociedad actual, están la autonomía, un centro de control interno, la intimidad afectiva y la posibilidad de tener un rol social valorado. Es necesario hacer exploraciones, probar formas de pertenencia y descubrir un sentido de vida. Esta es una etapa de confrontaciones y desafíos con responsabilidades sociales que requieren de reconocimiento social. Los estudiantes son muy perspicaces y críticos, no aceptan y se sienten bloqueados con las posiciones intocables. (Krauskopf, 1994, p. 10)

De ello, que el objetivo específico de esta investigación fuera el de amortiguar los posibles efectos colaterales que se presentaban en la institución educativa, debido al uso de estupefacientes y de alcohol, con el fin de ampliar el conocimiento para la elaboración de una pedagogía de la inclusión, debido a que, según Krauskopf, “Las dimensiones más destacadas del desarrollo adolescente se dan en el plano intelectual, moral, sexual, social y en la elaboración de la identidad. Dada la riqueza de las transformaciones de la fase puberal presentamos de modo esquemático una sistematización de las características del período entre los 10 y los 14 años”. (1992, p. 2)

Diseño de investigación. El diseño empleado fue cuantitativo. Lo cuantitativo se usó en la elaboración, aplicación e interpretación de una encuesta que nos permitió identificar el problema en sí, por medio de cifras y datos obtenidos para un mejor resultado. Y lo cualitativo se abordó por medio de la descripción y el análisis de los datos entregados por cada adolescente en el momento de la realización de las actividades como charlas, foros, entrevistas, y demás ejercicios lúdicos realizados.

Fases de la investigación. Fase I: Diagnóstico. Se realizó por medio de unas encuestas que sirvieron para determinar la frecuencia de consumo de alcohol y drogas y los factores psicosociales asociados con dicho consumo. Fase II: Diseño. Esencialmente se dio para la elaboración de una propuesta pedagógica encaminada a la disminución del consumo de drogas y alcohol. Fase III: Capacitación. Desde el área de Ciencias Naturales, se implementaron charlas, foros, entrevistas, y demás actividades lúdicas, permitiendo que los estudiantes reflexionaran sobre las drogas, el alcohol y las consecuencias que tenían en su diario vivir. Fase IV: Valoración. Análisis de los datos obtenidos en las encuestas efectuadas a cada estudiante y descripción detallada de los resultados. A partir de los resultados obtenidos se pudo vislumbrar y determinar que ellos tomaran conciencia de los riesgos que traía consumir drogas y alcohol. Fase V: Socialización. Se realizó una primera socialización frente al director del trabajo y a los compañeros coinvestigadores de la Universidad del Tolima, con el fin de dar a conocer las ideas y los principales objetivos que deseábamos lograr con el desarrollo de este proyecto. En esta socialización se explicó paso a paso por qué escogimos el tema y en particular esta institución. Además, se procedió a socializar el ejercicio total a partir de la escritura del presente artículo.

Un acercamiento a la propuesta

En la visita realizada a la Institución Educativa Modelia, asistieron 45 estudiantes del grado once y 28 estudiantes del grado décimo, pudimos notar dos resultados diferentes en cada grado; por un lado con once se pudo evidenciar que a pesar de que no tenían los conocimientos suficientes acerca del tema de drogas y alcohol, mostraron más interés y participación, a diferencia de los estudiantes de grado décimo, quienes no mostraron mucho interés; adicional se evidenció la falta de información acerca de qué significa y qué consecuencias tienen consumir drogas y alcohol, en especial en la edad escolar. Esto

quizás se deba a que en la institución no había creado espacios para conversar y compartir ideas acerca de este tema, que es muy común, tanto dentro de la institución como fuera de ella. Debido a esto, se procuró crear de alguna manera en un espacio abierto para compartir ideas y opiniones acerca del consumo de drogas y alcohol y sus consecuencias en la edad escolar, este espacio se estructuró con el fin de generar en los estudiantes un grado de apropiación y así, desde sus propias expresiones, generar en ellos un poco de concientización y aprehensión del tema.

En ese sentido, y entendiendo que el consumo de drogas y alcohol causa en el organismo diversos cambios negativos, más si se consume en la edad escolar, propusimos en la visita mostrarles desde una perspectiva racional los factores reales que llevan a una persona consumir sustancias alucinógenas. Implementamos de esta manera una estrategia pedagógica de aproximación a las verdaderas causas del consumo y a la concientización de los daños que pueden provocar. Estas primeras pesquisas no aportaron los siguientes interrogantes: ¿Cómo describir la situación del consumo de alcohol y drogas y los factores psicológicos que se presentaban los estudiantes de décimo y once? y ¿de qué manera lograr que los estudiantes caigan en la cuenta del error que cometen al consumir drogas y alcohol?

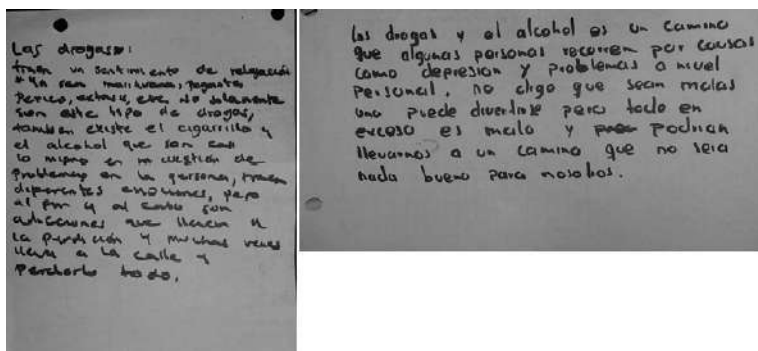
De la teoría a la práctica

En la visita realizada en la Institución Educativa Modelia, se ejecutaron tres actividades encaminadas a acercar y concientizar a los estudiantes sobre los efectos negativos del consumo de drogas y alcohol. Dichas actividades fueron realizadas con los estudiantes de los grados décimo y once de manera separada, así: se inició con la presentación de las investigadoras y del proyecto de investigación, después se realizó un ejercicio de exploración en la que se les solicitó a los estudiantes, de manera anónima, que plasmaran en una hoja lo que pensaban o lo que quisieran expresar acerca del consumo de drogas y alcohol, se realizó

de manera anónima con el fin de obtener un mejor resultado, haciendo que se expresaran con mayor confianza y con un alto grado de sinceridad.

Al revisar los resultados obtenidos se presume que algunos jóvenes consumen o han consumido alguna clase de drogas, esto se evidencia en la forma en que respondieron y en las actitudes que reaccionaba en el momento de hablar de cada una de ellas; podían identificar el tipo de droga y sabían de su clasificación, entre ellas encontramos: alcaloides, alucinógenos, anfetaminas y anabólicos, así como qué efectos causaban en su cuerpo. A continuación se darán a conocer algunos de estos escritos con sus propias palabras:

Imagen 1. Apreciación preliminar sobre las drogas grado décimo.



Fuente: Los autores.

La imagen nos muestra dos escritos anónimos, el primero se expresa de la siguiente manera: “las drogas traen un sentimiento de relajación ya sea marihuana, pegante, perico, éxtasis, entre otros, no solamente son este tipo de drogas, también existe el cigarrillo y el alcohol que son casi lo mismo en cuestión de problemas en las personas, traen diferentes emociones, pero al fin y al cabo son adicciones que muchas veces lleva a la calle y perderlo todo” (Estudiante grado décimo). En el anónimo número dos dice “Las drogas y el alcohol es un camino que algunas personas recurren

por causas como depresión y problemas a nivel personal, no digo que sean malas uno puede divertirse pero todo en exceso es malo y podrían llevarnos a un camino que no será nada bueno para nosotros”. (Estudiante grado décimo).

Para tener más claridad sobre estas respuestas preliminares, se creó una tabla en la cual fueron seleccionados los mensajes más significativos y claros, los cuales clasificamos en tres grupos según lo plasmado en cada uno de ellos, en el primero se indicó el concepto de drogas y alcohol, en el segundo las causas que produce su consumo y el último las consecuencias que se puede llegar a sufrir si no es detenido su consumo a tiempo. Se plasmaron los mensajes de cada estudiante con sus propias palabras, esto con el fin de tener información amplia y clara sobre el pensamiento y conocimiento que tiene cada uno de ellos.

Tabla 1. Sistematización de las respuestas

Concepto	Causas	Consecuencias
Las drogas y el alcohol son sustancias que aunque por separado causan diversos y peligrosos efectos en el cuerpo humano lo importante es conocer las consecuencias de hacerlo y evitarlo.	Vivimos en una comunidad donde se ve mucho sobre drogadicción y alcoholismo, por lo regular estamos expuestos a todo esto y los niños hoy en día lo hacen simplemente porque ven a los grandes.	Pienso que esto es malo tanto para nuestra salud como para dañar nuestro futuro, trae varias consecuencias como destruir el sueño de ser grandes como personas, daña el cerebro, hígado, riñones, alteraciones cardiacas y mucho más.
Son alucinógenas que causan efectos secundarios en las personas que lo consumen.	Se pueden consumir estas sustancias psicoactivas por problemas de depresión o por simple curiosidad.	El alcohol en exceso es malo a mayor edad vamos a tener consecuencias en la salud y las drogas también son malas porque se van enviando y a lo último terminan en la calle como mucha gente.

Son productos muy dañinos para nuestra salud, además que son adictivos traen grandes consecuencias en nuestro organismo además afecta nuestra visa psicológica.	En mi opinión las drogas suelen ser más fuertes que el alcohol debido a que empiezan desde la droga más débil a la más fuerte este problema para mí tiene muchas etapas, al no ser consumidas empiezan a ser agresivos por sentir la necesidad de buscar dinero para comprarla.	Las drogas nos puede llegar a desear a ser un habitante de la calle solo por probar nos queda gustando, perdemos a nuestra familia amigos etc., e incluso podemos a llegar a tener ansias cuando ya estamos muy cogidos por el vicio podemos llegar a robar a nuestros padres o en la calle solo para comprar drogas o alcohol.
Las drogas son un escape del sufrimiento y causa la muerte si se usa con irresponsabilidad.	Las drogas causan guerras, alucinaciones y trastornos mentales y el alcohol conlleva a las peleas y a robar	Las drogas dañan nuestro sistema y a temprana edad nos apartan de nuestra familia y el alcohol produce grandes daños en nuestro cuerpo
Las drogas y el alcohol son sustancias malignas tanto en lo científico como en lo personal y moral.	Es fácil de caer en esa tentación a veces influencia de nuestros amigos o por problemas emocionales.	Las drogas no nos llevan a ningún lado ya que no sirven para nada porque nos llevan a hacer cosas malas nos llevan a adictos a algo que o queremos ser.

Fuente: Las autoras con base en las respuestas de los estudiantes de los grados décimo y once.

En siguiente imagen se seleccionan tres escritos del grado decimo en donde se evidenció con más claridad el tema expuesto y las actividades realizadas:



41

Imagen 3. Ejercicio de exploración y capacitación



Fuente: Las autoras

En una segunda actividad, partimos por reproducir dos canciones alusivas a las consecuencias del consumo de drogas y alcohol, la primera del cantante de género urbano Maluma, titulada *Borró cassette* y la segunda de Porta, titulado *Entre avenidas y aceras*, al finalizar las canciones creamos un espacio de reflexión en la que se puso a los estudiantes a relacionar lo dicho en la capacitación y el mensaje de las canciones. En este ejercicio encontramos que la canción de Maluma era muy conocida y todos sabían su letra, pero que muy pocos habían descifrado el mensaje de la canción, la cual relata lo que sucede una noche en la que una mujer se pasa de tragos y tiene relaciones con un hombre y al otro día no recuerda nada de lo que sucedió; el hombre quiere se repita y la invita a que tome alcohol para que vuelva a suceder. Lo que quisimos dejar como mensaje fueron los efectos negativos del consumo de alcohol, lo cual puede dejar como consecuencia enfermedades hepáticas, trastorno psiquiátrico, afectaciones en el sistema nervioso e inmunológico, así como enfermedades de transmisión sexual, y embarazos no deseados en adolescentes.

Por otro lado, la canción de Porta fue la que causó más impacto debido a que primero fue poco reconocida, no muchos la habían escuchado y segundo, lo que la canción relata es lo que sucede cuando los jóvenes quieren ser populares y empiezan a consumir drogas o alcohol, terminando con un fuerte mensaje de recapitación en la que el cantante dice: “(...) es la historia de un niño atropellado ahogado entre llantos y sueños un chaval desorientado fantasías, pesadillas entre avenidas y aceras despierta y deja a un lado ya tus falsas penas” (Porta, 2006). Con esta canción los hicimos reflexionar acerca de los factores que conducen al consumo de drogas y alcohol, que en la mayoría de los casos se trata de una “probadita” para tratar de escapar de la realidad y no hacer frente a los inconvenientes o problemas que se presentan en el diario vivir, ocultándose sus efectos a corto plazo. Finalizamos dándoles un mensaje de reflexión en el que los invitábamos a pensar en las verdaderas razones para consumir drogas o alcohol, haciendo que se preguntaran si era necesario consumir para pertenecer a un grupo, para evitar algún problema o simplemente para pasar un buen rato, invitándolos también a que se quisieran a sí mismos, a que valoraran sus cuerpos y pensarán en el futuro. A continuación, mostramos imágenes del taller musical:

Imagen 4. Taller musical



Fuente: Las autoras

Para finalizar, en una tercera actividad, dividimos a los estudiantes en seis (6) grupos y les entregamos un marcador y medio pliego de papel periódico para que plasmaran un mensaje de reflexión, un eslogan o una imagen que sirviera para generar conciencia en los demás compañeros; luego debían exponerla frente a sus compañeros e investigadoras. A partir de esto, se evidenció que en cada grupo trabajaron uno o dos estudiantes, los demás estaban distraídos en otras actividades, como su celular y charlas de crítica a los demás grupos con respecto a los carteles que estaban realizando; en algunos grupos se pudo notar la falta de esmero y creatividad, ya que plasmaron mensajes poco concluyentes e ingeniosos para ser el trabajo resultado de un grupo de cinco estudiantes. Como ejemplo, en uno de ellos decía “no a la drogas”, les faltó más perspicacia y a la hora de socializarlos no fluyeron las palabras adecuadas. Con estos resultados se realizó una segunda tabla en la cual se transcribieron los mensajes más significativos con relación a los conocimientos previos y obtenidos con la charla inicial y los videos expuestos; de igual manera, fueron seleccionados los más significativos con el fin de socializarlos y dar más claridad sobre el tema y la actividad realizada.

Tabla 2. Actividad de reflexión realización de carteles.

MENSAJES REFLEXIVOS	
¡No a las drogas no al alcohol! No más drogas y alcohol, piensa en tu familia piensa en ti.	¿Si tuvieras que elegir? Toma la decisión correcta de lo contrario será tu perdición.
Si te quieres a ti cuida tu cuerpo ¡no a las drogas!	Las drogas y el alcohol dañan tu vida. Si a la vida no a las drogas.
No a las drogas si quieres tu vida.	“Por un futuro sin drogas y alcohol”.
“No abandones tus sueños e ilusiones por una botella de alcohol y decepciones”	¿Qué prefieres? Las drogas o tu bienestar, es tu decisión tomarlas o dejarlas.

Fuente: Los autores con base en los trabajos de los estudiantes

En la siguiente imagen se muestran uno de los carteles de socialización que se realizaron durante la charla con los alumnos de décimo y otro de grado once.

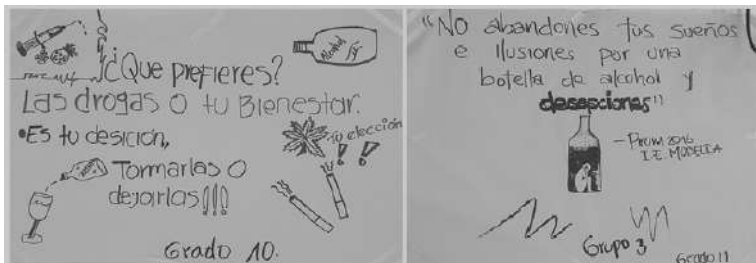
Imagen 5. Actividad de reflexión y realización de carteles.



Fuente: Las autoras.

Al finalizar con la charla y las actividades previas, se dejaron, en el periódico mural de la institución educativa, dos carteles, uno de décimo y uno de once, con los mensajes más llamativos que se desarrollaron en el aula como evidencia, esto con el fin de que los demás compañeros de los grados inferiores estuviesen al tanto de la actividad realizada y tomaran conciencia de lo que puede dejar un consumo de drogas y alcohol. A continuación, mostramos evidencia de los dos carteles mencionados:

Imagen 6. Carteles de reflexión socializados a la comunidad educativa



Fuente: Las autoras

Consumaciones

La drogadicción y el alcoholismo son problemas que está afectando, no solamente a los estudiantes, sino también a la sociedad en general. Los efectos son un suicidio lento e inconsciente, con base en la irresponsabilidad de los estudiantes y de los padres de familia. Uno de estos factores procedentes del uso de las drogas y alcohol está asociado a una variedad de consecuencias negativas que incluyen el aumento en el riesgo del uso serio de las drogas, llevando más tarde el fracaso en la vida escolar, accidentes, violencia, relaciones sexuales no planificadas, provocando una serie de enfermedades en los órganos internos del cuerpo, la pérdida del control emocional y problemas cerebrales y sociales.

En ese sentido, al implementar estrategias pedagógicas encaminadas a disminuir el consumo de drogas y alcohol, se puso en práctica el modelo pedagógico desarrollista expuesto por Piaget y Montessori como soporte de este estudio investigativo; lo cual permitió llevar a cabo las actividades con los estudiantes de los grados diez y once de la Institución Educativa Modelia; allí se visualizó un ambiente propicio, ya que el ochenta por ciento de los estudiantes estuvieron muy atentos a la capacitación e intervinieron de manera positiva, preguntando sobre los temas que exponíamos y así mismo respondiendo las preguntas que se les hacía, para finalizar llevando esos nuevos conocimientos a la construcción de una reflexión sobre el consumo y la prevención frente a las sustancias alucinógenas y las bebidas alcohólicas.

Para finalizar, pudimos evidenciar que los estudiantes de la Institución Educativa Modelia, de los grados décimo y once, contaban con un conocimiento previo sobre el consumo de drogas y alcohol, lo cual fue de mucha ayuda tanto para los investigadores como para ellos, por lo cual las actividades fueron muy enriquecedoras y se cumplió con la expectativa, dejando una visión más clara sobre las causas y las consecuencias, así como las

maneras de prevención que permiten aplazar la edad de inicio en la experimentación de dicho consumo; al mismo tiempo, se construyeron estrategias positivas para reducir los daños y los riesgos del consumo, en el caso en que estos estuviesen ya en dicho proceso.

Como investigadores tuvimos la oportunidad de hablar y comunicarnos con aquellos estudiantes que de alguna u otra manera poseen diferentes problemas a la hora de pensar y actuar, tanto personales como sociales, en los cuales con la ayuda de directivos y programas de prevención se puede aportar un esfuerzo más para disminuir su consumo y expendio, con el fin de guiarlos a que piensen de forma positiva para su futuro; al realizar esta actividad, se concluyó que en la mayoría de los estudiantes se pueden adaptar a una calidad de vida mejor y una conducta contraria a aquellas personas que no pueden dejar de consumir sustancias como las drogas y el alcohol.

Referencias bibliográficas

- ALBORNOZ QUIROZ, Lisbeth. (2008). *La escuela como asesor y preventor de conductas desviadas*. Disponible en: http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-95982008000100004&lng=es&nrm=i
- BECOÑA IGLESIAS, Elisardo. (2007). *Bases psicológicas de la prevención del consumo de drogas*. Disponible en: <http://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1424.pdf>
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá: Temis.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1994). *Ley General de Educación*. Bogotá: MEN.

- DONAS, Solum. (1991). *Marco Epidemiológico - Conceptual de la Salud Integral del Adolescente*. Costa Rica: Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud.
- ESPADA J. / MÉNDEZ X. / GRIFFIN K. / BOTVIN G. (2003). *Adolescencia: Consumo de alcohol y otras drogas*. Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/778/77808402/>
- GINGER, María de Torres. (2009) *Modelos Pedagógicos*. Disponible en: <https://gingermariatorres.wordpress.com/modelos-pedagogicos/>
- GOSSAÍN, Juan. (2014). *Somos el país más precoz de la región en alcoholismo juvenil*. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/estilo-de-vida/salud/alcoholismo-en-colombia/14871017>
- KRAUSKOPF, Dina. (1985). *Adolescencia y educación*. San José, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- KRAUSKOPF, Dina. (1994). *Los nuevos desafíos de la educación en el desarrollo juvenil*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- KRAUSKOPF, Dina. (2011). *El desarrollo en la adolescencia: las transformaciones psicosociales y los derechos en una época de cambios*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- MALUMA. (2015). “Borró cassette”. *Pretty Boy, Dirty Boy*. Colombia: Warner/Chappell Music, Inc.
- MEDLINE, Plus. (2016). *Riesgos del consumo de alcohol en menores de edad*. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000528.htm>
- NATIONAL INSTITUTE ON DRUG ABUSE. (2014). *Las drogas, el cerebro y el comportamiento: La ciencia de la*

adicción. Disponible en: <https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/serie-de-reportes/las-drogas-el-cerebro-y-el-comportamiento-la-ciencia-de-la-adiccion/prevencion-del-abuso-de-drogas-la-mejor-estrategia>

PORTA. (2006). “Entre avenidas y aceras”. *No es cuestión de edades*. España: Xinkoa

Diseño e implementación de campañas de gestión del riesgo escolar en zonas petroleras

Pablo Emilio Díaz Forero
Nelly Tique Tapiero

Resumen

Este artículo da cuenta de un proyecto que se realizó en la Institución Educativa Técnica San Miguel, Sede la Nueva Esperanza, del Municipio de Coyaima –Tolima-, con el fin de generar en la comunidad educativa un mayor conocimiento de los riesgos a los que se encontraba expuesta y orientar los procesos que permitieran reducirlos, eliminarlos o atender una situación de emergencia. Entendemos que la gestión del riesgo se debe incorporar desde la misma concepción del currículo y desde el proyecto educativo institucional (PEI), buscando posicionar el manejo del riesgo desde una visión educativa integradora, intersectorial e interinstitucional de acuerdo con la normatividad vigente, así como formular y adoptar el *Plan para la prevención y atención de emergencias escolares*.

Se partió por usar los manuales de *Plan de contingencia* y *Pautas de convivencia con el gasoducto*, elaborados por la compañía Transportadora de Gas Internacional (TGI), la elaboración de talleres sobre riesgo, la invitación a miembros de los Bomberos del Tolima para la implementación de trabajos de prevención, todo con el fin de tener una serie amplia de actividades de sensibilización para los estudiantes de los grados de primero a quinto. Finalmente, se establecieron diálogos con la comunidad, se realizaron cierres pedagógicos y mediante imágenes los estudiantes dieron cuenta de la interiorización de los temas abordados.

Ideas iniciales

La gestión del riesgo en las instituciones educativas es una responsabilidad de toda la comunidad, lo cual implica que el

logro de los objetivos planteados pasa por la toma de conciencia de los diferentes actores involucrados y tiene como propósito generar, en dicha comunidad, un mayor conocimiento de los riesgos a los que se encuentra expuesta, con el fin de orientar los procesos que permitan reducirlos, eliminarlos o atender una situación de emergencia.

Por lo tanto, se debe establecer, en primer lugar, la relación existente entre la gestión del riesgo y los instrumentos que orientan el quehacer de las instituciones educativas, como lo son el proyecto educativo institucional (PEI), los proyectos pedagógicos y los planes de aula; además, debe estar incorporado en la autoevaluación y en el plan de mejoramiento institucional, a través de los instrumentos de planificación y administración educativa, como el diagnóstico institucional y las estrategias de gestión y procesos. De esta forma, la institución educativa tendrá una “carta de navegación”, la cual debe ser conocida por todos para lograr su compromiso, bajo el liderazgo del rector, su equipo directivo y toda la comunidad educativa. Este compromiso incluye la movilización y canalización del trabajo hacia el alcance de los objetivos en los plazos establecidos, además del seguimiento y la evaluación permanente de los proyectos, planes y acciones para saber si lo que se implementó permite alcanzar las metas y los resultados propuestos

Por lo anterior, se puede decir que la gestión del riesgo en el ámbito escolar se puede articular perfectamente a un proceso de autoevaluación y mejoramiento, porque al incorporarse a la concepción curricular de la institución, empieza a formar parte del accionar de la misma y debe propender por la evolución de nuevos conocimientos.

Para entrar en contexto, se parte por aclarar que habitualmente se tiende a pensar que la industria del petróleo consiste exclusivamente de las actividades de exploración y explotación, olvidando el resto de la cadena de actividades “corriente abajo”: refinación, transporte y distribución de los derivados que se

utiliza cada día. En la Institución Educativa Técnica San Miguel, Sede la Nueva Esperanza, se detecta desde hace más de veinte años el riesgo de tener cerca la construcción de una petrolera activa, donde llegan, desde el departamento del Huila, muchos productos derivados del petróleo. A pesar de algunas ayudas que esta entidad brinda a la institución, siempre se vive en riesgo debido a que la sede se encuentra a una distancia de 500 metros de las aulas escolares. Es por esto importante que dentro de las gestiones: directiva, académica, financiera y administrativa y comunitaria, se implementen campañas de riesgo escolar con la elaboración del proyecto de prevención de riesgos y desastres.

Dado lo anterior, se hizo necesario preguntarnos ¿cómo diseñar e implementar campañas de prevención escolar para reducir las inseguridades por la existencia de instalaciones de la petrolera en la Institución Educativa Técnica San Miguel- Sede Nueva Esperanza, de Coyaima –Tolima?, lo cual permitió aunar esfuerzos para concientizar y elaborar planes de contingencia frente a posibles emergencias, mientras se posibilita la opción de una reubicación de la sede educativa, que sería el ideal para eliminar todo riesgo.

Sustento teórico

Según los planes escolares para la gestión del riesgo (2008), la percepción más común que se tiene de la prevención, es que predomina más las alertas sobre el desastre que sobre el riesgo. El riesgo es algo intangible, que probablemente podría ocurrir. El desastre, es algo tangible, es la materialización del riesgo, es visible, algo que ocurrió, que se puede medir en sus consecuencias y sobre el cual se requiere prestar mayor atención. En este sentido, podemos identificar sus causas y actuar sobre ellas y, de esta manera, disminuir o eliminar sus consecuencias. Por lo tanto, el desastre es la acción concreta del riesgo y los factores que los determinan, tanto el riesgo como al desastre pueden ser identificados, analizados e intervenidos.

Ahora bien, la gestión del riesgo en el ámbito escolar desarrolla un papel importante como potenciador del aprendizaje en el proceso formación de los escolares, en especial en torno a conceptos y temas de carácter ambientales y de formación para la ciudadanía. En el ámbito educativo se propondrán planes con el fin de propiciar transformaciones en las relaciones de los grupos humanos (niños, jóvenes y comunidades educativas), con sus entornos en condiciones de riesgo; esto por lo general debe activarse a través de procesos dinámicos y lúdicos, que incluyan conceptualizaciones, contextualizaciones y proyecciones que animen la educación en la temática específica de la reducción del riesgo, buscando lo que estudiantes deben saber y saber hacer en los diferentes casos planteados.

Por lo tanto, parafraseando a Luengas (2008), los planes escolares para la gestión del riesgo deben tener un sustento normativo sólido que permita su inserción en todos los establecimientos educativos, pues aunque actualmente existe una legislación abundante para el tema de la gestión del riesgo, en el ámbito escolar no se cuenta con una cobertura total. Ahora bien, la gestión del riesgo es un concepto que ha logrado construir un referente en los diferentes actores sociales, desde aquellos que han tenido una experiencia con los desastres, hasta aquellos que se aproximan al problema desde la perspectiva de la academia o el saber especializado, como investigadores, consultores expertos, agentes del sector gubernamental, entre otros; frente a esto Lavell hace referencia a la gestión del riesgo como:

(...) un proceso social complejo cuyo fin último es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con, e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles. Admite, en principio, distintos niveles de coordinación e intervención que van desde lo global, integral, lo sectorial y lo macro-territorial hasta lo local, lo comunitario y lo familiar. (Citado por PREDECAN, 2003, párraf. 2)

En ese sentido, la gestión del riesgo, se plantea como un proceso social y político a través del cual se busca controlar los procesos de creación o construcción de riesgo y prevención del mismo, o disminuir el riesgo existente con la intención de fortalecer los procesos de desarrollo sostenible y la seguridad de una población específica. Es, entonces, una dimensión de la gestión del desarrollo y de su institucionalidad.

De igual manera, es necesario aclarar o aproximar más claramente los conceptos involucrados en el presente estudio, como se define a continuación:

Riesgo: La probabilidad de pérdidas y daños asociados con la presencia de amenazas y vulnerabilidades en poblaciones, bienes y producción expuestos a las amenazas. Desastre: Un nivel de pérdidas y daños en la sociedad asociado con el impacto de un evento físico o eventos físicos particulares sobre una sociedad vulnerable, que excede la capacidad de manejo y resistencia de la unidad social afectada y que requiere asistencia externa para poder enfrentar las consecuencias y recuperarse de ellas. Gestión: El proceso social, político e instrumental a través del cual se logra un fin particular. (Ramírez, 2014, p. 24)

Enfoque legal

La *Constitución Política de Colombia* de 1991, en el artículo 67, define la educación en sus niveles preescolares, básicos (primarios y secundarios) y media, no formal e informal, aludiendo que la educación es un derecho; en esa misma dirección:

La Directiva Ministerial No. 13 de 1992, establece la obligación del sistema educativo de contribuir al “propósito nacional de reducir los desastres y sus efectos”, para lo cual aconseja la incorporación de la prevención de desastres en la educación, a través de los currículos, el fomento de la conciencia ambiental, la formulación y desarrollo de planes de prevención de emergencias y la coordinación interinstitucional dirigida a la gestión del riesgo. (Luengas, 2008, p. 8)

De igual manera, el *Decreto 1860 de 1994*, reglamentario de la *Ley General de Educación*, plantea que: “todo establecimiento educativo debe elaborar y poner en práctica, con la participación de la comunidad educativa, un proyecto educativo institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la Ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio”. (Artículo 14), por lo tanto, todo Proyecto Educativo Institucional (PEI) debe dar cuenta de estos aspectos fundamentales para preservación de la comunidad educativa.

Finalmente, cabe citar la *Resolución 7550 de 1994*, por medio del cual se regulan las actuaciones del Sistema Educativo Nacional en la Prevención de Emergencias y Desastres. La misma fue expedida por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), en donde se establecen algunas medidas esenciales para el proyecto aquí planteado y que se resumen de la siguiente manera:

Tabla 1. Plan escolar para la gestión del riesgo

Artículo 1°. “Impulsar la incorporación de la prevención y atención de desastres en el PEI”
Artículo 2°. “Incentivar la solidaridad y asociación para casos de emergencia”
Artículo 3°. “Crear y desarrollar un Proyecto de Prevención y Atención de Emergencias Escolares”
Artículo 4°. “Crear estímulos para los proyectos desarrollados en el área de prevención”
Artículo 5°. “Organizar un comité educativo y de las entidades de apoyo operativo en emergencia”
Artículo 6°. “Propender por la adecuación curricular en las diferentes áreas y niveles”
Artículo 7°. “Promover el Día Internacional de la Prevención, el segundo miércoles de octubre”

Fuente: Ministerio de Educación Nacional

En todos estos elementos normativos, encontramos una base sólida para la implementación de planes de trabajo encaminados a la prevención del riesgo, quizás bajo la máxima popular que

dice: “Es mejor prevenir que lamentar”, sobre todo en el entorno de la Institución educativa, que como se ha descrito a lo largo de este trabajo, se encuentra en una situación de amenaza latente.

Ruta de trabajo

El proyecto se planteó desde una concepción de una investigación de enfoque participativo, en donde se involucrara la comunidad en el proyecto de investigación, desde la misma formulación del problema, hasta la interpretación de los resultados y la discusión de las posibles soluciones, esto teniendo en cuenta que:

A partir de la realidad de una comunidad seleccionada para el estudio, se motiva un diálogo reflexivo que permita el análisis de cada uno de los factores internos y externos, que integran dicha comunidad, a fin de producir una conciencia crítica en cada uno de sus miembros, para que reaccionen y actúen frente a sus necesidades. (Gamboa, 2013, p. 27)

Ahora bien, la muestra objeto de esta investigación fueron todos los estudiantes, que comprenden los grados de primero a quinto de básica primaria; niños con una edad de 6 a 11 años, dando una totalidad de 35 estudiantes de la Institución educativa Técnica San Miguel, Sede la Nueva Esperanza del Municipio de Coyaima, departamento del Tolima . De igual manera, el proceso contó con varias etapas o fases, como se describen a continuación:

Primera fase: Propendió por tener definido el contexto en el cual se desarrolló el diagnóstico, es decir, la institución. En esta fase era fundamental tener claro lo que se quería lograr, ya que el entorno presentaba problemas complejos y para el caso planteado se quería trabajar en el marco de una propuesta de sensibilización que permitirá una posterior inclusión en los planes curriculares. Por lo tanto, nos centramos allí en determinar el nivel del riesgo, los factores preventivos y la información existente para la elaboración de planes de sensibilización.

Segunda fase: En este momento se buscó y se recolectaron los manuales existentes, los planes preventivos diseñados y se copiaron con la finalidad de tener varios elementos de juicio para emprender un proceso de concienciación para la comunidad educativa.

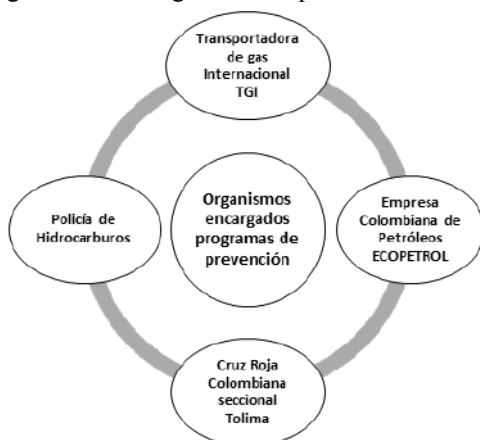
Tercera fase: Tuvo que ver con la aplicación o implementación de algunas actividades de sensibilización, la revisión de los resultados y el análisis de los mismos.

Cuarta fase: Tiene que ver con la socialización de todos los elementos recolectados a alrededor del proyecto, con la escritura del presente artículo y con la socialización ante la comunidad en general.

Resultados obtenidos

Después de revisar los antecedentes de riesgo que existían en la Institución Educativa Técnica San Miguel, Sede la Nueva Esperanza, debido al cruce cercano del oleoducto, se dispusieron una serie de estrategias de sensibilización a partir de la coordinación de actividades de prevención realizadas en coordinación con varias organizaciones encargadas de este tipo de ejercicios y, que por ley, deben formar parte de un plan preventivo, estas se muestran en la siguiente gráfica:

Imagen 1. Organismos encargados de la prevención



Fuente: Los autores

A continuación, se muestran unas evidencias de la participación del grupo de bomberos en trabajos pedagógicos (talleres de prevención), realizados con los estudiantes:

Imagen 2. Talleres de prevención



Fuente: Los autores

Posteriormente, se propiciaron conversatorios y socializaciones sobre los contenidos de los manuales de *Plan de contingencia* y *Pautas de convivencia con el gasoducto*, con el fin de que los estudiantes adquiriesen los instructivos necesarios para identificar el riesgo, la zona de riesgo y las medidas a tener en cuenta en el plan de prevención. Se notó una emotiva participación en estos temas, no solo en la atención sobre lo explicado, también

en las inferencias que sobre el tema se hacían. Al finalizar los conversatorios se pudo establecer la claridad de la reflexión, ya que ellos pudieron verbalizar las prohibiciones en torno a las acciones que no se deben realizar en el «derecho de vía», para evitar riesgos. En la siguiente tabla se muestran las conclusiones que se extraen de las enunciaciones de los estudiantes:

Tabla 1. Acciones que no se deben realizar en el «derecho de vía»

Orden	Descripción
1	Siembra de árboles de raíces gruesas que pueden ocasionar presión en la tubería.
2	Excavaciones con maquinaria pesada que puedan provocar rupturas chispas.
3	Construcción de viviendas.
4	Quemas o fogatas.
5	Construcción de lagos.
6	Instalar postes de la red eléctrica.
7	Pastoreo de animales y extensión de cultivos
8	Perforaciones con taladros eléctricos.

Fuente: Los autores a partir de las reflexiones de los estudiantes

De igual manera, se trabajó el concepto de «derecho de vía», según los manuales, como se evidencia a continuación:

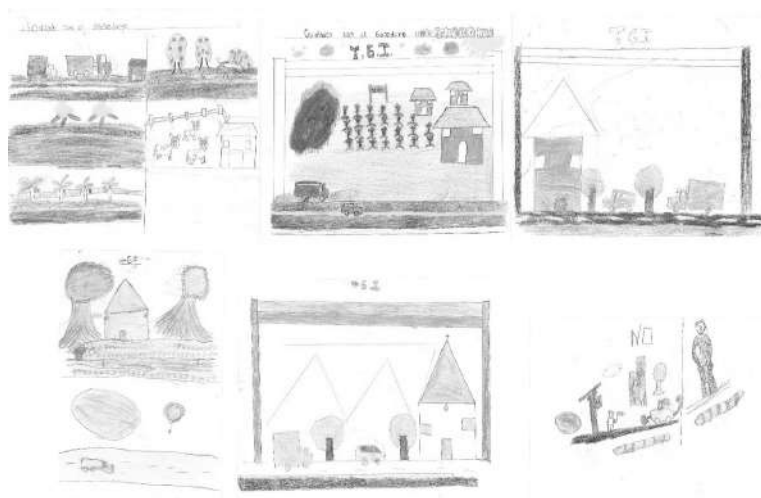
Imagen 3. Concepto de «derecho de vía»



Fuente: *Manual Pautas de convivencia con el gasoducto*

Las conclusiones, elaboradas por el colectivo de estudiantes de los grados segundo, tercero, cuarto y quinto, se ampliaron desde la reflexión en el aula, haciendo los cierres de enseñanza necesarios para alcanzar un nivel de aprendizaje significativo. En ese sentido, se propuso continuar la actividad invitando a los estudiantes a dibujar las ideas conclusivas; a continuación se muestran algunos de los resultados:

Imagen 4. Dibujos sobre la prevención escolar



Fuente: Los autores con base en los dibujos de los estudiantes

Como se puede apreciar, en cada una de los dibujos seleccionados se plasmaron ideas claras sobre las funciones que debe tener la comunidad para prevenir accidentes en las zonas de vía por donde pasa el gasoducto. Esto demuestra el nivel alto de apropiación que se logró entre los estudiantes.

Experiencia y nuevos retos

Desde la implementación de este tipo de proyectos, la comunidad educativa se ve favorecida porque la Licenciatura en Ciencia Naturales y Educación Ambiental, a través del proyecto *Aula*

viva, llegó al contexto y estableció un diálogo entre universidad e instituciones educativas. En ese sentido, el mayor logro fue interactuar, compartir experiencias, aprender de la comunidad y tejer caminos de solidaridad con los problemas que aquejan los entornos.

Por lo tanto, siendo Coyaima una población vulnerable y siendo la Institución Educativa Técnica San Miguel, Sede la Nueva Esperanza, un lugar que permite la construcción de futuro para los niños que acceden a la formación de básica primaria, fue vital poder diseñar estrategia encaminadas a la temática de prevención de riesgos en zonas petroleras; así como activar los mecanismos de participación de las demás entidades, construir espacios para la reflexión, compartir materiales (manuales) y fomentar la participación de la comunidad en el diseño mancomunado de estrategias para enfrentar sus problemáticas.

Ahora bien, como coeinvestigadores de este proceso, el aprendizaje fue muy positivo, se encaró la realidad desde un enfoque cuestionador, se utilizó la teoría desarrollada en las aulas universitarias para intentar proponer salidas a los contextos en conflicto y se adquirieron mejores herramientas durante el proceso, lo que nos permite afrontar el mundo profesional con mayor propiedad.

Finalmente, es necesario aclarar que los problemas no se solucionaron en su totalidad, pero se dejó abierta una línea de trabajo para la comunidad educativa, para la empresa petrolera, para los habitantes del sector y para la misma Universidad del Tolima y el instituto de Educación a Distancia, de su continuidad dependen mayores factores de éxito en contrarrestar las problemáticas acá planteadas.

Referencias bibliográficas

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1991). *Constitución política de Colombia*. Bogotá: Legis.
- GAMBOA BOBADILLA, Carlos Arturo. (2013). *Apuntes sobre investigación formativa*. Ibagué: Grafilasser.
- LAVELL, Allan / MANSILLA, Elizabeth / SMITH, David. (2003). *La gestión local del riesgo: Nociones en torno al concepto y la práctica*. Lima: PNUD.
- LUENGAS TORRES, Miguel Eduardo. (2008). *Incorporación la gestión del riesgo en instituciones educativas del municipio de Los Patios*. Cúcuta: Municipio Los Patios.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1992). *Directiva Ministerial No. 13 de 1992*. Bogotá: MEN.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1994). *Decreto 1860 de 1994*. Bogotá: MEN.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1994). *Resolución 7550 de 1994*. Bogotá: MEN.
- PREDECAN (2003). *Taller Subregional Andino para la discusión de conceptos y enfoques en Gestión del Riesgo, Prevención y Atención de Desastres / Protección Civil y para la definición de metodologías de referencia común para la formulación de planes de Gestión local del Riesgo*. Lima: Comunidad Andina.
- PREDECAN -Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina– (2009). *Educación para la gestión del riesgo de desastre. Herramientas conceptuales y metodológicas para su incorporación en la currícula*. Lima: Comunidad Andina.

RAMÍREZ PONCE, Juan Antonio (2014). *Elaboración de un plan de emergencia y desarrollo e implementación del plan de contingencia, ante el riesgo de un incendio en el palacio del muy ilustre municipio de Guayaquil. Tesis de grado previo a la obtención del título de magister en gestión de riesgos y desastres*. Ecuador: Universidad de Guayaquil.

Educar para la sexualidad implementando el uso de las TIC

Jorge Eduardo Galindo
Ana Cristina Montealegre
Diana Lorena Castiblanco
Carolina Rojas Vera

La sexualidad es un estado inmerso
en nuestra vida cotidiana

Jorge Eduardo Galindo

Resumen

La sexualidad es considerada una dimensión fundamental en el desarrollo humano y particularmente en la adolescencia que es la etapa de la vida durante la cual se desarrolla la identidad sexual. Por ello, en el presente artículo se aborda la aplicación de un proyecto que atiende las inquietudes e intereses propios de la edad y posibilita la participación activa de los alumnos para fomentar el uso adecuado de las TIC, implementando herramientas tecnológicas tales como video conferencias, talleres interactivos y plataformas educativas, que ayuden a aclarar y formen una concepción acertada sobre la sexualidad integral, esto en la Institución Educativa Técnica Comercial Caldas del municipio Guamo, departamento del Tolima, con alumnos del octavo grado.

El objetivo del presente artículo es mostrar los avances de una propuesta enfocada en el uso de las TIC para impulsar a la adquisición de nuevos conocimientos en cuanto a la educación sexual, que promuevan la libertad de decidir y ejercer plenamente la sexualidad con responsabilidad, por lo que se plantea desde la construcción de programas de difusión y educación para la salud que fomenten el ejercicio de una sexualidad responsable.

Preámbulo

No es ajeno, para ninguno de nosotros, que la sexualidad y la educación sexual están presentes a lo largo de toda la vida y es una condición inherente del ser humano, por esto reviste importancia fomentar el respeto y la responsabilidad de las mismas. Por lo tanto, el objetivo que se quiere alcanzar en este texto, es mostrar cómo es posible orientar la educación sexual integral, haciendo uso de las TIC, y así facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos de octavo grado de la Institución Educativa Técnica Comercial Caldas, ubicada en el municipio de Guamo, departamento del Tolima.

Dado lo anterior, se debe construir un conocimiento asertivo, no solo por parte del docente, sino también del entorno familiar y social. Por consiguiente, se propuso elaborar un blog interactivo en el cual se plasmara las actividades que reforzaran los temas tratados sobre educación sexual con los alumnos. Dicho blog contó con amplios espacios para realizar talleres interactivos, lecturas, imágenes, páginas interactivas, videos de refuerzo o repaso y todo lo que pudiera contribuir con el buen desarrollo de esta actividad, que en efecto originó un interés especial por el tema, estableciendo una relación constante con las TIC.

En ese sentido, el trabajo de investigación que se ha venido desarrollando, presenta como idea inicial el crear un fácil acceso a temas tabúes como lo es la sexualidad a temprana edad, mediante la asesoría y acompañamiento del docente quien fue clave para que los alumnos vieran la sexualidad con respeto y responsabilidad, conocieran sobre el cuidado y el valor de su propio cuerpo y se alejaran de comportamientos inadecuados; así mismo, se propuso orientar el uso adecuado las TIC para fortalecer su aprendizaje. En esa línea, vemos con gran preocupación como la condición social, económica y cultural del presente han influido en los cambios drásticos por los que están pasando los jóvenes, ya

que el entorno en el que se relacionan es cada vez más inapropiado; deben asumir responsabilidades no actas para su edad y este hecho les ha dado un grado de autonomía y libertad que ellos han convertido en libertinaje. En efecto, no toman conciencia de la importancia de tener una sexualidad integral y sana, debido a esto se ha generado el aumento de embarazos a temprana edad, la propagación exagerada de enfermedades de transmisión sexual y una de las principales causas de muertes en las mujeres: el cáncer de cuello uterino. Estos comportamientos hacen parte del mal uso que los jóvenes, de octavo grado de la institución educativa Técnica Comercial Caldas, le están dando a la sexualidad, lo cual nos permitió formular la siguiente pregunta: ¿De qué manera orientar la educación para la sexualidad integral haciendo uso de las TIC como herramientas facilitadoras de los procesos de enseñanza y aprendizaje en los alumnos?

De igual manera, en el marco de este proyecto se trabajó desde una mirada específica, atendiendo a las inquietudes e intereses propios de la edad y posibilitando la participación activa de las alumnas y los alumnos para que fomentaran el uso adecuado de las TIC, y así reafianzar conceptos sobre sexualidad manejados en cada clase. Del mismo modo, se buscó enfocar de manera integral la educación sexual, para incorporar una mirada crítica hacia los mensajes de los medios de comunicación, haciendo uso de herramientas tecnológicas tales como: videoconferencias, talleres interactivos y plataformas educativas que aclaren y formen una concepción acertada sobre la sexualidad integral de los alumnos. De esta manera, se pretende proteger sus derechos y proporcionar los conocimientos básicos sobre su cuerpo y la relación con el entorno, a fin de ejercer su sexualidad con responsabilidad, prevenir infecciones de transmisión sexual y decidir cuál es el mejor método anticonceptivo.

Sexualidad historia y trascendencia

La sexualidad es un aspecto muy importante de todo ser humano, ya que forma parte de su vida cotidiana y es

fundamental en el desarrollo de la personalidad, esto de acuerdo con las experiencias vividas, frustraciones, temores, errores y aciertos. Hoy en día hablar de sexo con los jóvenes resulta algo complicado, porque la gran mayoría conocen mucho sobre el tema, pero nunca se les ha enfocado sobre una sexualidad responsable, la familia y la escuela no ha cumplido su función de orientar y formar correctamente en los valores sexuales y reproductivos; sin entender que:

La sexualidad es un aspecto central del ser humano, presente a lo largo de su vida, abarca al sexo, las identidades y los papeles de género, el erotismo, el placer, la intimidad, la reproducción y la orientación sexual. Se vivencia y se expresa a través de pensamientos, fantasías, deseos, creencias, actitudes, valores, conductas, prácticas, papeles y relaciones interpersonales. La sexualidad puede incluir todas estas dimensiones, pero no todas ellas se vivencian o se expresan siempre. La sexualidad está influida por la interacción de factores biológicos, psicológicos, sociales, económicos, políticos, culturales, éticos, legales, históricos, religiosos y espirituales. (OMS, 2006, p. 12)

De igual manera, resulta de suma importancia conocer un poco de historia de educación sexual, de sus orígenes y de los grandes aportes de ella en construcción del conocimiento. En la antigüedad la sexualidad fue abordada por los griegos, el médico Hipócrates y los filósofos Platón y Aristóteles fueron los primeros en realizar las nacientes investigaciones y postularon teorías de la sexualidad tratando temas relacionados con la reproducción, el aborto y la construcción de una ética sexual; de la misma forma los romanos Serano y Galeno promovieron el conocimiento sexual más avanzado y sistematizado. Luego tenemos a Iwan Bloch, considerado como el padre de la sexología moderna. A Bloch se le atribuye el término «ciencia sexual», después conocida como sexología. Por décadas la poca formación y preparación de las personas encargadas de abordar la educación sexual en la escuela, llevó al abandono de los programas educativos y las charlas de sexualidad. En estos espacios y actores estaban delegadas

las capacitaciones a docentes, estudiantes e incluso se hacían oficios de consejería. Por lo anterior, cuarenta años atrás la educación sexual estaba vinculada exclusivamente a la reproducción humana y solo dentro del matrimonio, porque era mal visto por los cánones sociales y morales preestablecidos, por tal motivo no se discutía acerca de la misma y era considerada una práctica inexistente. También, con la poca información que se tenía en ese entonces, era vinculada o relacionada con las enfermedades de transmisión sexual. Esto era todo lo que se hacía en materia de educación sexual, a mediados de los años sesentas.

Por lo tanto, en Colombia por esta época, los estándares internacionales generaron gran impacto y revolución, tanto que influyeron en las temáticas abordadas esporádicamente en las aulas, especialmente en las cátedras de Ciencias Naturales. No obstante, hasta los años noventa, con la expedición de la *Constitución Política de Colombia*, en 1991, se logró marcar un hito en la educación sexual debido a que fueron incluidos explícitamente los derechos sexuales y reproductivos, propuestos por la “Conferencia internacional sobre la población y desarrollo”, celebrada en el Cairo en 1994. (MEN, 2008, p. 4) Por lo cual, surgía la necesidad de una educación diferente e incluyente, pero no se cumplió con las expectativas que generaba estos cambios, debido a la falta de compromiso de los docentes y las instituciones educativas.

De igual manera, gracias al Proyecto Nacional de Educación Sexual (PNES), que divulgó el Ministerio de Educación Nacional (MEN), en diciembre de 1993, la educación sexual empezó a estructurarse como proyecto pedagógico, desarrollándose a través del plan de estudios, dejando de un lado la cátedra aislada o la asignatura específica, buscando así unificación con todos los campos del conocimiento.

Pero, muy a pesar de todos los esfuerzos nacionales, la falta de personas capacitadas y la demora en

conllevaron a que no se afrontaran las dificultades pedagógicas de la combinación de la temática de la sexualidad. Ahora bien, el “Programa de Educación para la Sexualidad y Construcción de Ciudadanía” fue validado entre el 2006 y 2007, tiempo en el que se concertó, aprobó y ajustó su propuesta pedagógica, conceptual y operativa en 53 instituciones educativas que reunían 235 sedes de 5 regiones del país (MEN, 2008); de esta forma, se buscaba tratar la sexualidad como una dimensión humana, con funciones, componentes, contextos y fuentes de bienestar y salud. En ese sentido, la educación para la sexualidad se pensó como una estrategia pedagógica, surgida como iniciativa que no se somete a una cátedra o taller; por lo contrario, es mucho más amplia porque debe establecerse como un proyecto pedagógico de cada institución educativa, promover entre alumnos la toma de decisiones responsables, informadas y autónomas sobre el propio cuerpo; el respeto a la dignidad de todo ser humano, esto se plantea en concordancia de las políticas auspiciadas por el MEN (2016).

En conclusión, es deber del sector educativo desarrollar proyectos pedagógicos de educación para la sexualidad, con un enfoque de construcción de derechos humanos, sexuales y reproductivos, pero esta situación se encuentra muy alejada de la realidad en Colombia y de las instituciones educativas de nuestro país, región, departamentos y municipios; ya que los docentes y directivos solo se encargan de la elaboración del proyecto, pero no de su ejecución; no se interesan, en la mayoría de los casos, en que los alumnos adquieran un conocimiento y todo esto porque no se cuenta con docentes capacitados para abordar estas temáticas con propiedad y orientar con seguridad a los alumnos en cada conflicto que se les presenta a diario.

Escenario reglamentario

Para realizar el proyecto que narramos en este artículo, era ineludible indagar y fundamentar un argumento legal que nos permitiera descifrar cuáles son los marcos reglamentarios que

dirigen el contexto de la escuela, así como las diferentes leyes y normas que rigen la Educación Básica en Colombia, las cuales cobijan a la Institución Educativa Técnica Comercial Caldas. En ese sentido, lo primero que quisimos plantear es que la educación es un derecho de todas las personas, en lo mundial, lo cual conduce a formarnos como mejores seres humanos, como se ratifica en la *Declaración mundial sobre la educación para todos*. (1990, Jomtiem, Tailandia) Además, es obligatorio incluir en los escenarios pedagógicos de la educación básica, los programas de Educación Sexual, planteados por el MEN, según la *Resolución 03353 de Julio de 1993*. Por otra parte, en la *Ley General de la Educación* están estipuladas todas las normas que rigen la educación en Colombia y contiene los reglamentos, derechos y deberes de los educandos y educados de todo el país (MEN, Ley 115 de 1994). Además, el MEN plantea que todos los niños deben recibir educación básica y formal de calidad, como derecho fundamental, según queda explícito en el *Decreto 1860 de 1994* (p. 2); además, se tiene en cuenta el desarrollo de actividades curriculares, el Manual de Convivencia de la Institución, el PEI y el Código del Menor.

De la misma manera, consideramos que los distintos artículos que serán nombrados próximamente contribuyen con la formación de una sexualidad plena e integral en nuestros alumnos, los cuales están consagrados en la *Constitución política de Colombia* (Cap. 2. Arts. 42, 43, 44, 45, 49, 67 y 70), los cuales están directamente relacionados con una concepción amplia de la sexualidad, como son los derechos de todas las personas a un libre desarrollo de su personalidad, la prohibición de la esclavitud y la servidumbre, la igualdad de derechos y deberes de la pareja, el derecho de la pareja a la libre decisión sobre el número de hijos, la igualdad de oportunidades para el hombre y la mujer, la protección de la mujer frente a cualquier clase de discriminación en el periodo de gestación y postparto, los derechos de los infantes a un desarrollo armónico e integral, los derechos de los adolescentes a una formación integral y los derechos de las personas a los servicios

de promoción y recuperación de la salud. Así mismo, hay que tener en cuentas aspectos como:

(...) la reducción del embarazo adolescente, la reducción de la tasa de mortalidad materna evitable, el cubrimiento de la demanda insatisfecha en planificación familiar, la detección temprana del cáncer de cuello uterino, la prevención y atención de las ITS, el VIH y el SIDA y la detección y atención de la violencia doméstica y sexual. (Ministerio de la protección social, 2003, p. 7)

Así pues, con estas normas legales sustentadas, pudimos dar cuenta del eje central del proyecto y del enfoque normativo que sirvió como sustento para las actividades desarrolladas en la Institución Educativa.

Moldura formativa

Ahora bien, al abordar este complejo entramado de realidades, es inevitable mencionar los presaberes de los alumnos en contenidos básicos referidos a la educación sexual, para, de esa manera, orientar el diseño educativo a partir de situaciones cotidianas y convertirlas en oportunidades básicas de aprendizaje, dando respuestas a las inquietudes y necesidades vitales, ya que.

La sexualidad es una parte importante de nuestra vida, no solo por el placer que experimentamos sino también por la posibilidad de acercamiento entre dos personas. Pero sexualidad no debe entenderse únicamente como genitalidad o penetración. Puede ser una expresión mucho más amplia que permite a los seres humanos comunicarse y trascender (Ardila, Stanton & Cubillos, citado por González, 2009).

De acuerdo a estas situaciones, nuestra propuesta ha desarrollado categorías básicas como la identidad de género, el conocimiento del cuerpo, el maltrato físico-sexual y el estudio de los órganos sexuales del hombre, la mujer y su funcionamiento, los cambios en la pubertad y las enfermedades de transmisión sexual.

Estos contenidos se organizaron sistemáticamente y, si bien fueron abordados científicamente en el aspecto biológico incluyen también aspectos psicológicos, sociales y éticos, comprendiendo a la persona desde un punto de vista integral.

Por consiguiente, las temáticas las trabajamos a través de dinámicas que brindan a los docentes espacios de expresión de los conocimientos que ya poseen y desde la reflexión de los mismos para que puedan emitir opiniones, confrontar, aprender, consolidar e incluir nuevos conceptos en la formación de los alumnos; esto se logra elaborando propuestas didácticas sobre los temas que constituye un importante aspecto en el desarrollo integral del ser humano y que alcanzan forma plena en la educación en general y en la educación sexual en particular.

En ese sentido, se decidió orientar el proyecto de la educación para la sexualidad integral haciendo uso de las TIC, como herramientas facilitadoras de los procesos de enseñanza y aprendizaje en los alumnos de octavo grado de la Institución reseñada. Por lo tanto, a través del blog interactivo *«bozofugoro.jimdo.com»*, el cual se ha dispuesto para el docente, el alumno y el entorno familiar con el fin de interactuar mediante estrategias comunicativas como: videos de apoyo, videos interactivos, talleres interactivos, actividades lúdicas, mapas mentales, historietas, nuevos blogs, entre otros. A su vez en este blog se abrió espacio para las inquietudes que tuvieran los estudiantes, buscando también contribuir con el buen desarrollo de las mediaciones en el proceso de aprendizaje. Conviene subrayar que el modelo pedagógico que implementamos en el marco de este proyecto es el conectivista, ya que es el que nos proporcionaba las herramientas para abordar las actividades, de manera que fueran más lúdicas y creativas para los alumnos, porque: “El aprendizaje depende principalmente y cada vez más de las interacciones del alumnado y no solo de las que recibe en el aula ni solo de sus conocimientos previos”. (Flecha, 1999, p. 47)

Partiendo de lo anterior, tomamos como base el modelo de Siemens y Downes, quienes elaboran la teoría del alumno digital, la cual está diseñada exclusivamente para que el alumno haga su aprendizaje didáctico y propio, además de compartir y saber con mayor facilidad sobre cualquier tema, según Siemens,

(...) el conectivismo es una teoría de aprendizaje para la era digital. Se basa en la construcción de conexiones como actividades de aprendizaje. A diferencia del constructivismo, que afirma que los aprendices intentan promover el conocimiento a través de dar significados a las tareas que hacen, se apoya en la teoría del caos que declara que el significado ya existe; el reto del aprendizaje es organizar los modelos que parecen estar ocultos. (Citado por Carmona & Rodríguez, 2009, p. 30)

De esa manera, los alumnos reconocen e interpretan las pautas y se ven influenciados por la diversidad de las redes, la fuerza de los lazos y su contexto. La transferencia se realiza mediante la conexión agregando nodos y redes cada vez más personales. Así, el aprendizaje virtual que proponemos es un proceso que ocurre dentro de entornos virtuales con elementos básicos, no enteramente bajo el control del individuo. El aprendizaje puede residir fuera de nosotros mismos, está enfocado en conectar conjuntos de información especializada y las conexiones que nos permiten aprender más, tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento, al respecto:

Stephen Downes sostiene la tesis de que el conocimiento se distribuye a través de redes de conexión y que al aprendizaje sería una habilidad para construir por esas redes y George Siemens considera que el crecimiento exponencial del conocimiento y la creciente complejidad de nuestra sociedad demandan modelos de aprendizaje no lineales. Educación conectada en tiempo redes, ministerio de educación cultura y deporte de España (Citado por Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2016, p. 23)

Planteamiento didáctico

El inicio del proyecto de investigación aquí documentado, se afianzó en la Institución Educativa Técnica Comercial Caldas, del municipio de Guamo, departamento del Tolima; ubicada en el área urbana, de carácter publica con jornadas mañana y tarde y ofertando los niveles educativos de preescolar, básica primaria, básica secundaria – media; resaltando el grado octavo el cual se convirtió en la población de estudio, este grado contaba con treinta alumnos con edades que oscilaban entre 12 a 14 años de edad.

Ahora bien, es pertinente mencionar que para esta investigación se llevó a cabo un proceso secuencial y progresivo de los desarrollos que se abordó desde las siguientes fases:

Fase de observación: Lo primero que se contempló fue el proceso que se estaba elaborando con el fin de afianzar los conocimientos de educación sexual de los alumnos, para comprobar qué fundamentos teóricos tenían de cada tema a tratar. Luego procedimos a verificar los recursos tecnológicos con los que contaba la institución para hacer posible el desarrollo del proyecto. Después elaboramos un breve de diagnóstico en la cual se enfatizó sobre los diversos problemas que se originan al hacer un uso irresponsable de la sexualidad, sobre todo cuando se le desliga del sentido real y de su fin primordial y encontramos que, en la mayoría de los casos, los alumnos no tenían en cuenta la dignidad y el valor de la persona en asuntos sexuales.

Fase de sensibilización: Se desarrolló un instrumento de sensibilización del tema para entrar en actividad y conocer los pre-saberes sobre sexualidad que tenían los alumnos, se realizó un conversatorio participativo con el grupo de trabajo a fin de conocer qué temas se debían profundizar y, para finalizar, desarrollamos una retroalimentación de los aspectos más importantes de la actividad realizada.

Fase de aplicación: Se creó un blog interactivo (<http://bozofugoro.jimdo.com>) como herramienta de trabajo que permitiera tener fácil acceso para desarrollar actividades lúdico-creativas con información complementaria, videos interactivos, entre otros, que les permitiera estar en un aprendizaje constante, así mismo retroalimentar sus experiencias con otros compañeros de forma digital y de mayor agrado para ellos.

Fase de evaluación: En cuanto al ejercicio de apreciación del tema, conviene subrayar que la idea era que el alumno lograra hacer construcciones teóricas y lúdicas en las que aplicara los elementos dados en el blog (<http://bozofugoro.jimdo.com>). Por consiguiente, cada estudiante lograría desarrollar la evaluación e identificar temas y apersonarse de los problemas que pudieran conllevar el mal uso de la sexualidad integral.

Deducción de la expedición

Para iniciar este apartado, es necesario aclarar que este trabajo es una aproximación al entramado mundo de la adolescencia y la sexualidad, lo que se pretendió hacer fue una sensibilización que aportara herramientas que contribuyeran al buen manejo de la sexualidad, relacionándola con el mundo de las redes y la tecnología para que sirviera en el proceso de construcción del conocimiento de los alumnos de octavo grado. El fin de educar para la sexualidad, implementando el uso de las TIC en la institución, empezaba por incentivar la participación activa y protagónica de los estudiantes y cultivar los intereses colectivos por medio de la innovación, trabajando con base en las TIC. A continuación se muestra una tabla con los contenidos de las actividades realizadas durante cada fase de la aplicación pedagógica:

Tabla 1. Descripción de actividades

Sensibilización	Se realizó un conversatorio participativo en el grupo de trabajo para entrar en actividad y conocer que presaberes tenían los alumnos sobre sexualidad, con el fin de conocer que temas debíamos profundizar.
Aplicación	Se implementó un blog interactivo (http://bozofugoro.jimdo.com) como herramienta de trabajo que permitiera tener fácil acceso para desarrollar actividades lúdico-creativas, información complementaria, videos interactivos, entre otros.
Evaluación	En cuanto al ejercicio de apreciación del tema, se desarrolló con talleres interactivos, con el fin de construir actividades teóricas y lúdicas en las que aplicaron los elementos dados desde los conocimientos obtenidos en el blog (http://bozofugoro.jimdo.com).

Fuente: Los autores

Aplicación de actividades

Se inició la sensibilización con la presentación del grupo investigador ante los alumnos con el fin de romper el hielo, se les hizo una breve explicación del porqué de la investigación y los invitamos a que participaran activamente de cada una de las actividades a desarrollar. Para entrar en actividad y conocer que presaberes tenían los alumnos sobre sexualidad, se realizó un conversatorio participativo en el grupo de trabajo, con el fin de conocer que temas debíamos profundizar, por último, se concluyó con una retroalimentación de los aspectos más importantes de la actividad realizada. A continuación, se incluye un *collage* con evidencias de la actividad de sensibilización:

Imagen1. Actividades de sensibilización



Fuente: Los autores

Así pues se llevó a cabo la sensibilización del tema sobre sexualidad en adolescentes, en el siguiente cuadro comparativo se relacionan los resultados de los temas expuestos:

Tabla 2. Relación de resultados de sensibilización.

ASPECTO	SABERES	CONOCE	
		SI	NO
Diversidad sexual:	✓ Conceptos sobre orientación sexual		
	✓ Diferentes tipos de orientación sexual		
	✓ Derechos de diversidad sexual		
	✓ Relaciona los términos con su vida cotidiana		
Iniciación afectivo-sexual:	✓ Amo mi cuerpo y lo respeto		
	✓ Sexualidad con responsabilidad		
	✓ Enfermedades infecto contagiosas		
Métodos anticonceptivos:	✓ Tipos de métodos anticonceptivos		
	✓ Para que sirven		
	✓ Como se usan		
	✓ Que previenen		

Fuente: Los autores

A continuación, realizaremos una descripción de algunos aspectos importantes observados en esta etapa de socialización:

Sobre la diversidad sexual: Se pudo reflejar que se sentían avergonzados y sonreían con timidez, para ellos hablar de la diversidad sexual era un tabú. Se pudo percibir la poca información que tenían construida sobre este tema.

Sobre iniciación afectivo-sexual: La mayoría de los alumnos presentó gran interés a la hora de participar sobre el tema, se mostraron asertivos con la información dada por los expositores y se evidenció que tenían gran dominio sobre diferentes términos relacionados en el conversatorio.

Sobre métodos anticonceptivos: Se logró constatar que tenían muy claro para qué sirve cada método de planificación, cómo funcionan y qué previene. Se percibió la facilidad de los alumnos al tratar el tema.

Después, en la fase de aplicación, en pro de iniciar con la conceptualización de los temas, se les brindó el instructivo sobre el uso y manejo del blog interactivo (*bozofugoro.jimdo.com*) que fue la herramienta principal para llevar a buenos términos la aplicación del proyecto de investigación.

Por consiguiente, se muestra el pantallazo de la página inicial del blog (*bozofugoro.jimdo.com*) como evidencia de su elaboración.

Imagen 2. Pantallazo del blog

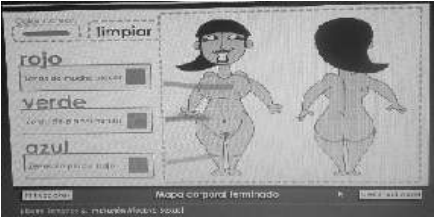
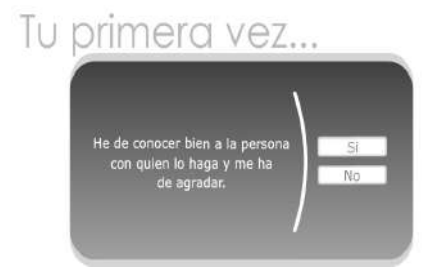


Fuente: Los autores

Ahora bien, como se trataba de la aplicación de un proyecto que atendiera las inquietudes e intereses propios de la edad y posibilitara la participación activa de los alumnos para fomentar el uso adecuado de las TIC, el grupo investigador decidió dirigir las actividades en el aula de tecnología, la cual cuenta con los equipos necesarios (computadores portátiles, proyector de video, sonido e internet) para el buen desarrollo del ejercicio. Para el desarrollo se siguió una secuencialidad como se muestra en las siguientes tablas:

Tabla 3. Proceso de aplicación bloque temático uno

INICIACIÓN AFECTIVO-SEXUAL	
Video introductorio: Se proyectó el video “<i>Educación para la sexualidad</i>” el cual es un abre bocas para sumergirlos en el tema de la iniciación sexual.	

Conceptualización: En esta actividad afianzamos los conocimientos de los alumnos sobre cambios físicos, biológicos, entre otros, y formamos fundamentos teóricos para sustentar lo aprendido.	
Taller interactivo: El taller interactivo se basó en una serie de preguntas cerradas que consolidaban sus conocimientos sobre iniciación afectivo-sexual y de cómo responderían ellos ante una variedad de situaciones de la vida cotidiana.	

Fuente: Los autores

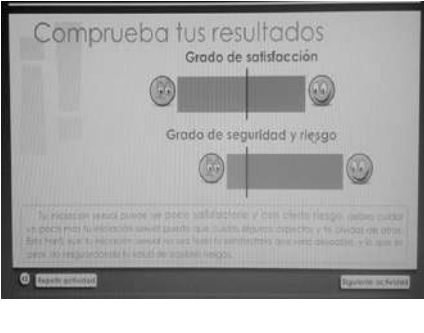
Tabla 4. Proceso de aplicación bloque temático dos

DIVERSIDAD SEXUAL	
Video introductorio: En esta oportunidad proyectamos el video <i>"Identidad de género y orientación sexual - Amor propio"</i> el cual generó agrado en los alumnos por su divertido contenido y animación.	
Conceptualización: Trabajamos con lecturas y lenguajes fáciles de entender para dar claridad en el tema, rompiendo con la rigidez de los modelos impuesto y crear relaciones interpersonales más satisfactorias.	

Taller interactivo: Se realizó el taller de comprobación de información en el cual tenían que unir conceptos que tuviesen relación con la palabra correspondiente: los resultados fueron satisfactorios.	
--	---

Fuentes: Los autores

Tabla 5. Proceso de aplicación bloque temático tres

MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS	
Video introductorio: <i>Lo que queremos saber de métodos anticonceptivos</i>, es un video que les aportó la información necesaria sobre cuáles son los métodos anticonceptivos, cómo se usan y cuándo se deben usar.	
Conceptualización: Se arraigaron los conocimientos con lecturas de apoyo donde invitamos a los alumnos a hacer uso adecuado y oportuno de los métodos anticonceptivos, con el fin de evitar enfermedades y embarazos no deseados.	
Taller interactivo: Este taller se fundamentó en analizar la importancia de identificar las ventajas y desventajas del uso de los preservativos, para de esta forma tener datos más concretos de lo aprendido. Para esto los alumnos desarrollaron un taller el cual reflejó el grado de inseguridad y riesgo es alto.	

Fuente: Los autores

Conclusiones

El objetivo del análisis interpretativo de cada uno de los datos obtenidos es una etapa muy importante en este trabajo de investigación ya que afianzaran la veracidad de los resultados, para dar cumplimiento al desarrollo de los objetivos diseñados por el grupo investigador. Lo primero que se consiguió fue establecer una adecuada interrelación entre los estudiantes y el equipo de trabajo, lo cual se facilitó a través del uso de las diferentes herramientas tecnológicas usadas.

Por ende, el blog (<http://bozofugoro.jimdo.com>) se construyó partiendo de la necesidad del grupo de alumnos de grado octavo y, su contenido, diversidad de temas, actividades y talleres lúdicos, dieron apoyo al resultado del diagnóstico inicial; contó con fundamentación (teórico y práctica), y una estructura temática sobre la educación sexual integral y uso de las TIC. La validez de los talleres de preparación, la evaluación, las actividades de retroalimentación y el apoyo constante del grupo investigador y al mismo tiempo el apoyo y asesoría del docente a cargo, constató el análisis de los resultados del preexperimento que permitió evidenciar un salto cualitativo de los puntos evaluados, contribuyendo a mejorar la preparación, y a fortalecer el desarrollo sexual al que se afrentan nuestros adolescentes para transitar hacia la vida adulta, de esta manera, darles la oportunidad de convertirse en miembros activos, participativos y dinámicos en el mismo proceso de su educación sexual.

Referentes bibliográficos

CARMONA SUÁREZ, Edgar Javier / RODRÍGUEZ SALINAS, Elizabeth. (2009). *Experiencias E-learning en educación superior en Colombia*. Quindío: Ediciones Elizcom

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá: Temis.

- FLECHA, Ramón. (1999). *Aprendizaje dialógico y participación social. Comunidades de aprendizaje*. Disponible en: <http://www.concejoeducativo.org/alternat/flecha.htm>
- GONZÁLEZ, Juan C. (2009). *Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la sexualidad en una población adolescente escolar*. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v11n1/v11n1a03.pdf>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (2006). *Programa nacional de educación para la sexualidad y construcción de ciudadanía*. Bogotá: MEN.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1994). *Decreto 1860*. Bogotá: MEN
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1994). *Ley 115. Ley General de Educación*. Bogotá: MEN.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. (2016). *#Reducción*. España: Ministerio de educación, cultura y deporte.
- MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. (2003). *Política nacional de salud sexual y reproductiva*. Bogotá: Fondo de Publicación de Naciones Unidas.
- NACIONES UNIDAD. (1994). *Informe de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo*. Nueva York: Naciones Unidas.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2006). *Defining sexual health Report of a technical consultation on sexual health 28–31 January 2002*. Ginebra: OMS.
- UNESCO. (1990). *Declaración mundial sobre la educación para todos*. (1990) Jomtiem Tailandia. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-172105.html>

Implementación de estrategias lúdicas y a campo abierto para la enseñanza de las Ciencias Naturales

Sharon María del Mar Sáenz
Pedro Enrique Aldana Céspedes

La educación es el arma más poderosa
que puedes usar para cambiar el mundo

Nelson Mandela

Resumen

En el presente artículo encontraremos los resultados del proyecto titulado *Implementación de estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales a campo abierto*, desarrollado con el grado primero de la Institución Educativa Sor Josefa del Castillo, Sede Caicedo Ibáñez, el cual se basó en los aportes de teóricos de pedagogos e investigadores que permitieron reconocer la importancia de la lúdica en el proceso de enseñanza. Asimismo, dicha investigación se desarrolló con niños y niñas logrando la participación dinámica de los infantes, el fortalecimiento de su proceso de aprendizaje, una actitud positiva frente a la importancia del saber y el amor por los conocimientos adquiridos.

La lúdica en la escuela

La institución educativa Sor Josefa del Castillo, tiene como misión dirigir la formación de los estudiantes a partir de procesos de investigación y metodologías que buscan incentivar y potencializar en ellos la autoestima personal y colectiva, el amor por el estudio, el amor y respeto por los valores familiares, buscando siempre la formación integral que les permita ser ciudadanos reflexivos y solidarios, útiles a sí mismos y a la sociedad en general; esta institución sirvió de objeto en la observación de la propuesta que aquí se narra.

Para iniciar, en el desarrollo de las clases durante las tres visitas que se realizaron al grado primero de la institución, se evidenció en los estudiantes de la básica primaria, la falta de apropiación y pertinencia con respecto a las Ciencias Naturales, y en especial a la importancia que tienen para la vida y sobre el sentido primordial del porqué de la existencia de cada elemento constitutivo de la naturaleza; esto se debía principalmente a la metodología de enseñanza tradicional, la cual basa su pedagogía en lo teórico, dejando de lado lo práctico que va enfocado a la observación y la experimentación, antes que la memorización.

Así es como, se pretendió contrarrestar las prácticas conductistas, las pocas herramientas que se utilizaban en los procesos de aprendizaje y el poco interés que prestaban los estudiantes por no tener clases más vivenciales; estas herramientas debían generar un mayor grado de apropiación de los estudiantes para las competencias esperadas por el área y lograr que fueran dinámicas mediante la apropiación de actividades lúdicas. Teniendo en cuenta el anterior planteamiento, se evidenció que los estudiantes no manifestaban interés por las Ciencias Naturales. Ante esta situación, se plantearon los siguientes interrogantes: ¿Cómo puedo fortalecer las competencias en el área de Ciencias Naturales en los niños y niñas del grado primero de la Institución Educativa Sor Josefa del Castillo, sede Caicedo Ibáñez? y a la vez ¿se pueden elaborar estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales a campo abierto, que permitan el fortalecimiento de las competencias de los niños y niñas del grado primero?

Ahora bien, en la educación básica se plantea la formación de un individuo proactivo y capacitado para la vida en sociedad, al aplicar las Ciencias Naturales en la vida diaria a través de la lúdica, se potenciarán en el estudiante argumentos necesarios para la valoración de la misma. Nos encontramos en una sociedad que cambia rápidamente, la educación juega un rol fundamental para la adaptación del individuo, cualquier estrategia la educación

imparta, debe tener en cuenta siempre la motivación que tiene una persona para aprender, lo cual dará como resultado una mejor calidad de vida. Teniendo en cuenta los modelos pedagógicos que integran la didáctica de la enseñanza, esta propuesta hizo énfasis en la lúdica como estrategia para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Procurando, primero, motivar a los alumnos a que tengan la necesidad de aprender y seguidamente inculcar la importancia de las ciencias. Entre las diferentes estrategias pedagógicas implementadas dentro de un salón de clase para la apropiación de las Ciencias Naturales, consideramos que quien brinda un mejor acercamiento a lo buscado es aquella en la cual se ofrezca una oportunidad de contacto directo, entretenimiento y diversión con las temáticas a aprender, haciendo uso de la lúdica. Por tal motivo, plantemos con este documento una aproximación hacia un nuevo diseño de estrategias de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Una legalidad parcial

Para iniciar, vemos necesario citar la *Constitución Política Nacional de Colombia* en su Artículo 67 en donde se afirma que: “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”. (Congreso de Colombia, 1991, p. 27)

Por lo anterior, podemos discernir que la educación es un derecho fundamental e ineludible para todo ser humano. Para corroborar lo mencionado vemos la necesidad de señalar que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) diseña en el año 1994 la Ley 115 conocida como la *Ley General de Educación*. En esta ley se plantean los parámetros específicos como son los: Fines de la Educación (Art. 5 p.7) donde se resalta el pleno desarrollo de la personalidad, la formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos. Además, tenemos en cuenta los *Estándares Básicos de Competencias* dados por el Ministerio de Educación

Nacional, en donde nos delinear algunos parámetros a tener en cuenta, como se ve a continuación:

Teniendo en cuenta que las competencias básicas en ciencias naturales y sociales requieren una serie de actitudes, los estándares pretenden fomentar y desarrollar:

- La curiosidad.
- La honestidad en la recolección de datos y su validación.
- La flexibilidad.
- La persistencia.
- La crítica y la apertura mental.
- La disponibilidad para tolerar la incertidumbre y aceptar la naturaleza provisional, propia de la exploración científica.
- La reflexión sobre el pasado, el presente y el futuro.
- El deseo y la voluntad de valorar críticamente las consecuencias de los descubrimientos científicos.
- La disposición para trabajar en equipo. (1998, p. 7)

Ahora bien, la Institución Educativa Sor Josefa del Castillo, que sirvió de objeto para la observación, fue aprobada con el *Acto de apertura N° 1107 de octubre de 1985*, mediante la *Resolución No 875 del 29 de noviembre del 2005* de la Secretaria de Educación del departamento Tolima, y, haciendo usos del *Decreto 1290 del 2009*, reglamenta la evaluación y el aprendizaje de los estudiantes de la educación básica y media.

De igual manera, citamos a continuación algunos estándares pertinentes a las Ciencias Naturales que nos dan un marco regulativo a la investigación:

Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. (MEN, 2004, pp. 14-16)

Juguemos con las Ciencias Naturales

Al revisar el panorama actual, encontramos que la educación básica plantea una formación que le permita al individuo ser proactivo y capacitado para la vida en sociedad; y en ese sentido, la implicación de las Ciencias Naturales en la vida cotidiana, a través de la resolución de problemas, formará en el estudiante la base necesaria para la valoración de la misma dentro de la cultura en lo local, regional y en su país. La educación tiene un rol fundamental para la adaptación del individuo en esta sociedad que cambia continuamente de modo vertiginoso, por lo cual es importante que la educación que se imparte motive al estudiante a aprender, esto mejorará la calidad de vida del individuo.

Entonces, teniendo en cuenta los modelos pedagógicos que integran la didáctica de la enseñanza, este proyecto se enfatizó en la lúdica como estrategia para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Para enseñar Ciencias Naturales, primeramente debemos motivar a nuestros alumnos para que se genere en ellos agrado y necesidad de aprender. Si no existe este deseo no habrá un aprendizaje significativo. Nuestro modelo pedagógico base fue el constructivista haciendo énfasis en el aprendizaje significativo; al respecto Sole nos plantea:

Que la perspectiva constructivista es incompatible con la homogenización en la caracterización de los alumnos, en la consideración de sus estrategias de aprendizaje, y por lo tanto en la de los métodos que se utilizan para enseñarles. Sólo atendiendo a la diversidad se puede ayudar a cada uno a construir su conocimiento. (1998, p. 13)

Por otro lado, según Goleman, “las emociones son demasiado apagadas crean aburrimiento y distancia” (Citado por Bédouchaud, 2006, p. 143), planteamos la utilización del juego y demás actividades lúdicas para que despierten emoción, alegría, entusiasmo y a su vez fomenta la socialización como herramienta de enseñanza importante para la vinculación del niño y la niña

en los procesos de aprendizaje. Además, desde este punto de vista, se espera que el producto sirva como base a futuras investigaciones, debido a que: “El aprendizaje significativo comprende la adquisición de nuevos significados y, a la inversa, éstos son producto del aprendizaje significativo. El surgimiento de nuevos significados en el alumno refleja la consumación de un proceso de aprendizaje significativo”. (Ausubel, 1986, p.1)

Eduquemos la mente

La lúdica en la escuela ayuda en el desarrollo psicosocial del ser humano, a su vez, a la adquisición de saberes y a la conformación de la personalidad; generan una serie de actividades donde interactúan el placer, el gozo, la creatividad y el conocimiento. En esa línea propone Zúñiga: “repensar la pedagogía actual, y descubrir así lo que la lúdica puede aportar y encontrar mejores respuestas de un mundo moderno que exige cambios veloces para estar preparados” (Citado por Echeverry & Gómez, 2009, p. 2).

Por lo tanto, determinar los factores asociados al desempeño académico de los niños y niñas de la educación básica primaria, ha sido una de las áreas de investigación que se ha privilegiado en las últimas décadas, ya que establecer con nivel de certeza estos factores para estudiantes de diverso origen sociocultural, permitiría dictaminar políticas educativas que favorezcan los aspectos positivos y limitar el efecto de los negativos; en este sentido, este trabajo de investigación establece algunos factores que tienen influencia en el desempeño escolar de los estudiantes que cursan el primer grado de la básica primaria. Entonces la lúdica, “es uno de los instrumentos más importantes para el desarrollo integral del niño, principalmente en los primeros años de vida ya que por este medio no solo desarrollará su aspecto motriz, sino que además incrementará su capacidad intelectual social moral y creativa”. (Citado por Echeverry & Gómez, 2009, p. 6).

Ahora bien, por parte de los docentes ha surgido un gran interés en la lúdica, esto para mejorar el desarrollo social de los estudiantes, entendiendo que la lúdica mejora la calidad de vida en el ser humano a cualquier edad. Por tanto, la persona que utilice la lúdica como herramienta en la enseñanza obtendrá mejores resultados académicos que conlleven a mejorar la percepción y comprensión de los temas tratados. Es de aclarar que, tomamos la lúdica como una propuesta pedagógica, la cual proporciona herramientas nuevas al maestro en el ámbito de la comunicación y el aprendizaje, es decir, ayuda al desarrollo integral del niño. Desarrollar la lúdica en el proceso enseñanza aprendizaje generara habilidades artísticas en el estudiante.

Base para futuras investigaciones

El proyecto de investigación que se implementó en la Institución Educativa Sor Josefa del Castillo, fue de tipo exploratorio, ya que por medio de este se pretende adquirir estudios precisos, sistematización de la información y aumento en el conocimiento para el que hacer pedagógico diario. El enfoque elegido fue es de corte cualitativo, porque se espera explicar y obtener conocimientos previos de la problemática inicialmente expuesta, así como obtener una estrategia didáctica que potencialice el goce de las Ciencias Naturales, que se concretiza en las salidas pedagógicas. En las salidas pedagógicas se fomenta la formación de valores en los estudiantes, a su vez adquieren conocimientos amplios y profundos; así mismo, son una estrategia pedagógica que genera en los niños un manejo globalizado de los conceptos, a la vez que permiten un acercamiento hacia algunos de los problemas ambientales que afectan el entorno.

La experiencia

La primera actividad se realizó mediante el desarrollo de una clase de Ciencias Naturales por medio de un video y un taller. El objetivo era determinar la importancia de las actividades

lúdicas en campo abierto, como estrategia básica para el desarrollo y aprendizaje del niño. Esta actividad se desarrolló siguiendo una agenda que se describe a continuación: primero los investigadores de la Universidad del Tolima llegaron al aula de clases del grado primero, saludando y compartiendo el motivo de la visita, los estudiantes mostraron entusiasmo y curiosidad. Después, se utilizó la sala de sistemas de la institución con el fin de proyectar un video relacionado con la importancia y el cuidado del agua titulado *Narigota*, a partir de este, se realizó un ejercicio de socialización y los niños mostraron su punto de vista, recurso valioso para esta investigación, ya que los estudiantes demostraron sentido de pertenencia con los recursos naturales de su entorno, en este caso el agua; además, reconocieron que este es un recurso para la labor de sus padres, que se desenvuelven en el sector agropecuario.

Posteriormente, se dio inicio a una actividad de aplicación en el patio principal, donde se aprovechó la sombra que proporcionaban los árboles, allí los niños empezaron a desarrollar el taller el cual consistía en pegar hojas secas de los árboles encontradas en el suelo, para rellenar una silueta del personaje principal del video. Los niños, por grupos, realizaron la actividad y se evidenció un ambiente que propiciaba la interacción y el interés por el tema planteado, quedando así demostrado que la estrategia a campo abierto fomenta la participación, el aprendizaje significativo, la concentración, el trabajo en equipo y la metacognición. A manera de cierre, se resaltaron a los estudiantes por la participación, creatividad y buena actitud reflejada; una vez terminada la actividad tuvieron tiempo de juego libre. A continuación se deja la evidencia de la actividad:

Imagen 1. Evidencia de participación estudiantes



Fuente: Los autores

Ahora bien, la segunda visita se desarrolló en dos momentos, el primero dentro del aula planteando el tema “la planta y sus partes” con el mismo grupo del grado primero de la Institución Educativa Sor Josefa. El objetivo consistía en mostrar las partes de las plantas, y su importancia en el medioambiente por medio de actividades lúdicas, y como segundo momento, una actividad de aplicación fuera del aula cuyo objetivo era realizar un ejercicio donde se integraran los conceptos expuestos anteriormente, generando de manera dinámica reproducciones creativas y auténticas. Teniendo en cuenta lo anterior, se dio inicio a la actividad con un saludo recíproco efusivo y cariñoso, se generó un diálogo entre estudiantes e investigadores con el fin de conocer los saberes previos respecto al tema, encontrando escasos argumentos académicos pero abundantes experiencias sobre todo con cultivos, flores y alimentos proporcionados por las plantas. Basado en esto, exponemos las partes de la planta representándolo con las partes del cuerpo humano, estrategia que cautivó a los niños ya que todos participaban de forma activa y coherente, incluso en aquellos los niños que estaban etiquetados con dificultades de aprendizaje. Llegando al concepto de fruto utilizamos el tablero y dibujamos varios ejemplares, en este punto los niños, no solo describían las partes de la planta, sino que cuantificaban y formaban conjuntos de frutas, aplicando así los conceptos de Lengua Castellana y Matemáticas, demostrando de esta manera la importancia de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Siendo así, y continuando con lo programado, se ubicaron los niños fuera del aula, por grupos pequeños; para esta actividad debían buscar partes de la planta por etapas; por lo tanto, los niños vieron, tocaron, buscaron, observaron las plantas y se apropiaron del tema, solo se utilizó cinta y hojas de papel para dar a conocer los resultados del trabajo realizado por los niños. Después del momento de socialización finalizó la actividad, de la cual se dejan evidencias fotográficas a continuación:

Imagen 2. Actividad las partes de la planta



Fuente: Los autores

Imagen 4. Los investigadores con los niños



Fuente: Los autores

Colorín colorado

Para finalizar, se puede concluir que es casi imposible integrar conceptos de Ciencias Naturales en grado primero, sin la poderosa intervención de la lúdica y la articulación de conceptos de diversas asignaturas, debido a que los niños tienen una fascinante capacidad de asociar o relacionar, inferir y comparar lo que ven en las aulas de clase con su contexto, y es mucho más fácil fortalecer esta habilidad con estrategias a campo abierto, ya que por medio de esta se generan experiencias y aprendizajes significativos. Es fundamental establecer una relación y conexión entre el estudiante y el maestro, con el fin de conocer sus intereses y entorno directo, diseñar estrategias que conduzcan a la enseñanza y la apropiación de los saberes. Esta investigación enriquece la experiencia pedagógica y produce satisfacción a los investigadores, pero también deja un sin sabor ya que se pudo hacer una breve radiografía de la educación en Colombia en la más tierna infancia, y se pudo comprobar que el objetivo principal es que los niños sepan contar, leer y escribir, desperdiciando la oportunidad para promover la creatividad y el espíritu investigador de cada niño; no obstante, esa falla no radica del todo en el sistema educativo, también existe gran responsabilidad en el núcleo de la sociedad: la familia, y esto dicho por los niños, ya que los padres de familia o personas encargadas (tíos, abuelos) de los niños que participaron en estas actividades poseían pocos recursos y un alto desinterés por una educación; lo cual se agrava con el deterioro económico de las familias por lo que no pueden proveer materiales educativos, notamos niños con un solo cuaderno para todo lo que apuntaban en clases, algunos no tenían colores, uniformes en buen estado o útiles básicos, se puede deducir acudiendo al sentido común, que los niños tampoco tendrían respaldo para adquirir plastilina, pinturas entre otros elementos de uso personal que facilitarían el aprendizaje; además, manifiestan vivir en familias disfuncionales y falta de acompañamiento extraescolar. Todos esos factores enunciados predominan en la mayoría de niños, presentando

un panorama desafiante para el maestro que realmente desea impactar el proceso de enseñanza de forma positiva, y esto permite aferrarnos a la estrategia planteada para esta investigación, y no solo se confirma la validez y efectividad de la misma, sino que nos conduce a la innovación.

En ese sentido, proponemos la recuperación de juegos caseros o tradicionales, juegos de memoria, juegos con seguimiento de pistas, juegos de mesa, por equipos e individuales, ya que el juego integra no solo a los niños sino los valores y el conocimiento, es necesario pasar de lo teórico a lo práctico y despertar en el niño seguridad en sí mismo, aspecto que requiere con urgencia la educación de nuestro país. Esta investigación queda abierta para realizar futuras investigaciones y esperamos que sirva de guía para desarrollar proyectos de investigación que vinculen las estrategias lúdicas a campo abierto para la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Referencias bibliográficas

- AUSUBEL, D. (1961). *Teoría del aprendizaje significativo*. Disponible en: <http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1J3D72LMF-1TF42P4-PWD/aprendizaje%20significativo.pdf>
- BÉDUCHAUD, Gabriela. (2006). *Grafología, un enfoque psicoespiritual*. Buenos Aires: Ediciones ALHUE.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá: Temis.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1994) *Ley General de Educación*. Bogotá: MEN.
- ECHEVERRI, J./GÓMEZ, J. (2009). *Lo lúdico como componente de lo pedagógico, la cultura, el juego y la dimensión humana*. Disponible en: <http://blog.utp.edu.co/areaderecreacionpcdyr/>

files/2012/07/LO-LUDICO-COMOCOMPONENTE-DE-LO-PEDAGOGICO.pdf

ECHEVERRY, Jaime Hernán. / GÓMEZ, José Gabriel. (2009). *Lo lúdico como componente de lo pedagógico, la cultura, el juego y la dimensión humana*. Disponible en: <http://blog.utp.edu.co/areaderecreacionpcdyr/files/2012/07/LO-LUDICO-COMO-COMPONENTE-DE-LO-PEDAGOGICO.pdf>

GAMBOA BOBADILLA, Carlos Arturo. (2013) *Apuntes sobre investigación formativa*. Ibagué; Grafilasser Editores.

GAMBOA, Carlos Arturo. / MORENO, Carlos Andrés. / MES, Leidy Ximena. (2015). *Investigación formativa en contexto*. Ibagué: Ministerio de Educación.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (2004). *Estándares básicos de competencias*. Disponible en: http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-86313_archivo_pdf.pdf.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (2004). *Estándares básicos de competencias en ciencias sociales y ciencias naturales*. Disponible en: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-167860_archivo.pdf

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (2009). *Decreto 1290 del 2009*. Disponible en: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-187765.html>

SOLÉ, Isabel. (1998). *Estrategias de lectura*. Editorial Graó. Barcelona, Disponible en: <http://media.utp.edu.co/referencias-bibliograficas/uploads/referencias/libro/1142-estrategias-de-lecturapdf-N0aU6-libro.pdf>

TVE. (2012). *Narigota Episodio #1 - El nacimiento de Narigota - Dibujos animados infantiles sobre medioambiente*. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=ncfVcNkIRhc>

Mejoramiento del uso de residuos sólidos en la Institución Educativa Félix Tiberio Guzmán

Yedicson Peña Peña
Oscar Andrés Lamprea

Sólo cuando el último árbol esté muerto,
el último río envenenado, y el último pez atrapado,
te darás cuenta que no puedes comer dinero.

Sabiduría indoamericana

Resumen

El cuidado ambiental debe ser compromiso de todos, no basta con hablar de conciencia ambiental, se debe aplicar lo que hemos aprendido para impactar y buscar soluciones, en este caso debemos entender cómo manipular residuos sólidos en una institución educativa, por medio de actividades lúdicas y pedagógicas para generar en el educando una preocupación por el medioambiente y también en su propio bienestar.

En ese sentido, el texto que presentamos a continuación, da cuenta de los resultados de un proyecto aplicado con la participación de la comunidad estudiantil de la Institución Educativa Félix Tiberio Guzmán, ubicada en El Espinal, departamento del Tolima. Con ellos se realizaron actividades distintas en el campo de la formación para el cuidado ambiental, específicamente en el manejo de residuos sólidos que venían deteriorando la calidad de vida de la comunidad educativa, incluso la del entorno de la institución.

El reciclaje una alternativa ecológica

Se hacía necesario mejorar el manejo de los residuos sólidos en la Institución Educativa Félix Tiberio Guzmán, debido a que no existía un conocimiento amplio sobre el reciclaje de las

basuras. El inadecuado manejo de estos desechos, generan mal aspecto a la institución, como acumulación de basuras, malos olores, deterioro de zonas verdes y mal manejo de los depósitos de basura. Por tal motivo, se propuso trabajar en una solución adecuada de estos problemas, para comunicar a los educandos, profesores, personal administrativo y padres de familia sobre el tema del reciclaje como alternativa ecológica y su importancia en la institución. Debido a lo anterior nos planteamos la siguiente pregunta problémica: ¿De qué manera podemos concientizar a los alumnos sobre el mejoramiento del manejo de los residuos sólidos en la institución educativa? Del mismo modo, para poder plantear una solución a dicho interrogante, formulamos las siguientes preguntas secundarias: ¿Cómo diagnosticar los problemas del mal manejo de los residuos sólidos en toda el área que comprende la institución? ¿Cómo hacer una propuesta pedagógica que ayude a solucionar los problemas de reciclaje como mal uso de depósitos de basura, deterioro de zonas verdes, acumulación de basuras y malos olores? ¿De qué manera implementar los elementos y materiales necesarios para realizar los reciclados de los residuos sólidos de forma didáctica? ¿Cómo podemos evaluar los conocimientos obtenidos durante los procesos de implementación de como reciclar los residuos sólidos?

Las actividades realizadas en la institución fueron implementadas para generar consciencia ambiental y mostrar el mal que estábamos haciendo, cuando utilizamos un producto cualquiera consumiendo su contenido y desechando su envase al suelo sin saber a dónde irá a parar, menos aún el tiempo en que este dura para biodegradarse.

Reglamentos que rigen el reciclaje y la educación ambiental en Colombia

Para sustentar legalmente el proyecto, nos basamos, inicialmente, en algunos artículos de la *Constitución Política de Colombia* y

de la *Ley General de la Educación*. La carta magna, afirma, en alguno de sus apartes, que: “Corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de salud a los habitantes y de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad.” (Congreso de la república, 1991, Artículo 49); así mismo, más adelante, en el Artículo 67, se afirma que: “La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.” (Congreso de la república, 1991)

De otro lado, el artículo 79, nos contextualiza porque a partir de este se podrá mostrar que la conciencia ambiental no es solo palabras y que debemos proteger nuestro medio y educar a los individuos con valores para proteger la integridad del medio en el que habitamos, así lo deja planteado la Carta Magna:

Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. (Congreso de la república, 1991).

Del mismo modo, la Ley 115, nos ofrece un marco legal educativo para el proyecto, cuando nos insta a: “la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medioambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la nación.” (MEN, 1994, Artículo 5).

Por otro lado, el *Decreto 1743 de 1994*, instituye el proyecto educativo ambiental (PRAE), para todos los niveles de la educación básica primaria, secundaria y técnica, lo cual permite el diseño del proyecto como el de acá se da cuenta, y que se

complementa con lo planteado en la *Ley 1549 de 2012*, que específicamente dice;

Los proyectos ambientales escolares (PRAE). estos proyectos, de acuerdo a como están concebidos en la política, incorporarán, a las dinámicas curriculares de los establecimientos educativos, de manera transversal, problemas ambientales relacionados con los diagnósticos de sus contextos particulares, tales como, cambio climático, biodiversidad, agua, manejo de suelo, gestión del riesgo y gestión integral de residuos sólidos, entre otros, para lo cual, desarrollarán proyectos concretos, que permitan a los niños, niñas y adolescentes, el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, para la toma de decisiones éticas y responsables, frente al manejo sostenible del ambiente. (Congreso de la república, 2012, Artículo 8).

Finalmente, cabe citar una norma internacional (chilena), que nos dice cómo debemos utilizar cada color del reciclaje, estandarizándolos para el uso dependiendo de cada uno de los residuos que se pretenda reciclar y que se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 1. Clasificación de contenedores para reciclaje



Fuente: Norma internacional de reciclaje

Algunas percepciones que comprenden el reciclaje y el manejo de residuos sólidos

Para iniciar, debemos tener una aproximación al concepto de reciclaje, que aunque parezca es un término de dominio de las mayorías, no existe la suficiente claridad del mismo, en ese sentido decimos que es un procedimiento empleado,

(...) para reducir la generación de los desechos sólidos y reintegrar materiales recuperables en el círculo económico. Uno de los factores más importantes para asegurar la aceptación de un programa de clasificación domiciliaria (o cualquier otro proyecto con el objetivo de cambiar actitudes, costumbres y comportamientos) es la continuidad del programa. Si los ciudadanos toman sus compromisos en serio, y cumplen con los requerimientos de este, lo peor que puede pasar es la discontinuación del programa. (Röben, 2003, p. 99)

A continuación, veremos en el siguiente texto citado la historia del reciclaje extraído de una revista digital sobre cultura ecológica, donde nos comentan algunos puntos importantes de la historia del reciclaje, ya que:

A pesar de lo que la gente piensa, el reciclaje no es nada nuevo. Se remonta muy atrás en el tiempo. De una u otra forma el aprovechamiento y reutilización de los materiales de deshecho ha estado presente desde los comienzos de la historia del ser humano. Pero no sólo es sólo exclusivo del hombre. La naturaleza ha reciclado plantas, árboles, insectos y todo tipo de criaturas desde siempre, mediante los ciclos biológicos, aprovechando los recursos minerales y el agua. Por eso se puede afirmar que el reciclaje es tan viejo como la propia naturaleza. (Conciencia ecológica, 2015, párraf. 1)

Ahora bien, para el mundo de hoy, para la existencia moderna, es necesario recalcar que existen procedimientos detallados para contribuir al cuidado del planeta, entre ellos tenemos el método de las tres R, que consiste en:

Reducir: Es disminuir la cantidad de residuos que producimos. Se calcula que un ciudadano común genera un promedio de 1 kg de basura por día. En el mundo industrializado, el monto es muy superior. Gran parte del material de embalaje que se utiliza es innecesario. Reutilizar: Es aprovechar los residuos que todavía pueden tener alguna utilidad, usándolos de nuevo, por ejemplo las botellas de vidrio. Reciclar: Así evitamos gastar materia prima y energía. El método se aplica fundamentalmente al papel y al vidrio. Al practicar el reciclaje, salvamos recursos naturales. Por ejemplo, árboles, en el caso del papel y evitamos que los rellenos sanitarios se vuelvan gigantescos depósitos de basura. (Alcaldía de Envigado, 2011, p. 6)

El aprendizaje significativo y el cuidado ambiental

Los diferentes modelos pedagógicos que utilizan los docentes al momento de realizar el proceso enseñanza-aprendizaje, son necesarios para desarrollar temáticas que queramos aplicar con un grupo de educando, para lo cual se decidió por un enfoque de aprendizaje significativo que se logra cuando “(...) el alumno relaciona nueva información con la que ya sabe. Es decir, se asimila el nuevo conocimiento al conocimiento que posee” (Antolín & Falières, 2004, p. 39). En ese sentido, nuestras actividades fueron basadas en dicho enfoque, llevando material de apoyo y usando los saberes previos de los estudiantes, ya que:

(...) la enseñanza por percepción o por descubrimiento puede dar lugar tanto a aprendizajes memorísticos como significativos, según sea su idiosincrasia del alumno. Este psicólogo reconoce que, en muchos momentos del aprendizaje escolar, el alumno puede apelar al aprendizaje memorístico, pero este va perdiendo gradualmente su importancia en la medida en que el estudiante adquiere mayor volumen de conocimientos. El aumento del conjunto de saberes facilitara al estudiante el establecimiento de relaciones significativas ante los nuevos materiales que le serán presentados por el educador. (Antolín & Falières, 2004, p. 39)

Cómo realizamos las actividades

Las actividades de investigación que se realizaron en la Institución Educativa Técnica Félix Tiberio Guzmán, del Espinal-Tolima, fue de tipo exploratorio y utilizamos varias herramientas para recolectar información necesaria hacia un buen diseño de solución del problema, debido a que: “La investigación exploratoria terminará cuando, a partir de los datos recolectados, haya sido posible crear un marco teórico y epistemológico lo suficientemente fuerte como para determinar qué factores son relevantes al problema y por lo tanto deben ser investigados.” (UNAD, s. f., párraf. 5)

Ahora bien, la Institución Educativa Técnica Félix Tiberio Guzmán del Espinal – Tolima, fue fundada mediante la *Ley 134 de diciembre 31 de 1965*. Ubicada en el municipio del Espinal, en el barrio Santa Margarita María, entre la calle 16 con carrera 10, cuenta en su sede central con unos 2000 educandos y profesores de las diferentes áreas de aprendizaje, con grados de 6 hasta 11 y a su vez con talleres de dibujo técnico, mecánica automotriz, mecánica industrial, sala de sistemas, metalistería, electricidad y taller de tecnología.

Así mismo, la investigación contó con varias fases, como son: *Diagnóstico*. Se realizó realizar una encuesta con preguntas cerradas sobre el conocimiento del problema del manejo de residuos sólidos y saberes previos sobre el reciclaje. Diseño. En este punto se realizaron manualidades creativas a partir de los materiales reciclables y que fueran de utilidad para decorar zonas verdes o de uso personal en la IET “Félix Tiberio Guzmán”. Capacitación. Por medio de talleres, presentaciones audiovisuales, campañas de aseo, jornadas lúdicas, explicamos cómo utilizar los diferentes contenedores con sus respectivos colores. Valoración. Por medio de preguntas y conversaciones se exploró lo aprendido. Socialización. Se presentan los resultados mostrando las fortalezas y debilidades durante el proceso de

desarrollo del proyecto, analizando qué faltó, qué debemos introducir para nuevas experiencias y cuáles asperezas debemos pulir para lograr crear unos hábitos y conciencia en los integrantes de la institución.

Soporte para el porvenir investigativo

La primera actividad fue desarrollada en el aula múltiple con los estudiantes del grado 6B, Teniendo como objetivo, conversar sobre la importancia de utilizar bien los residuos sólidos y promover una buena conciencia ambiental en los jóvenes estudiantes. Después del saludo, se organizaron en grupos de cinco alumnos para formar así seis equipos, se le entregó a cada grupo un folleto con el nombre de conciencia ambiental, relacionado con temas como: la historia del reciclaje, ¿por qué reciclar?, ¿Por qué el símbolo del reciclaje?, entre otros temas, para que lo analizaran y obtuvieran más conocimiento de las actividades que se realizaron.

Posteriormente, se organizó una actividad lúdica llamada «los colores del reciclaje», para la cual se utilizaron materiales como octavos de cartulina, marcadores, imágenes y cinta. Uno de los coinvestigadores explicó el tema, después realizó la lúdica como una forma de concurso, que consistía en buscar las figuras de la misma para a si luego dirigirse al otro sitio donde se encontraban las otras fichas con su color correspondiente; por ejemplo: la figura de una botella de vidrio que corresponda a la figura del color verde, así sucesivamente hasta que completara todos las figuras de su correspondiente color, en un tiempo mínimo, ganaba la competencia y se premiaba. Mediante esta actividad se observó que los alumnos tenían poco conocimiento sobre el tema, a medida que se iba haciendo el ejercicio fueron conociendo más. A medida que iba pasando el tiempo lo hacían de una manera más rápida y mucho más práctica, poniéndose más interesante al juego participando con un mayor agrado. En esta actividad resalta el aprendizaje significativo porque el estudiante relaciona

la información nueva con la que ya posee. A continuación se muestran una serie de imágenes del proceso:

Imagen 2. Evidencia de estudiantes participando en las actividades



Fuente: Los autores

La segunda actividad se realizó en el aula múltiple mediante una presentación de mimos llamado, «Adquisición de conciencia, sobre el mal uso de los residuos sólidos», con una duración de doce minutos. Con este show quisimos sensibilizar a los alumnos, sobre dónde pueden arrojar el empaque de las golosinas y demás residuos sólidos en su respectivo bote de la basura, para así tener limpio el establecimiento educativo. Se observó que los alumnos estuvieron atentos al show, participaron, se sonrieron un rato y hubo integración.

Imagen 3. Evidencia show de mimos



Fuente: Los autores.

La tercera actividad se realizó en el aula múltiple con un show de mimos llamado «No sigamos arrojando la basura al suelo», con una duración de siete minutos. Con este espectáculo de mimos quisimos concientizar a los alumnos de la siguiente forma: no arrojar basuras al suelo, mucho menos trasportándonos en un vehículo, porque lo que hacemos es empeorar las calles. En el momento que se presentan las lluvias, se tapan las alcantarillas causando inundaciones y caos en la integridad de los seres vivos.

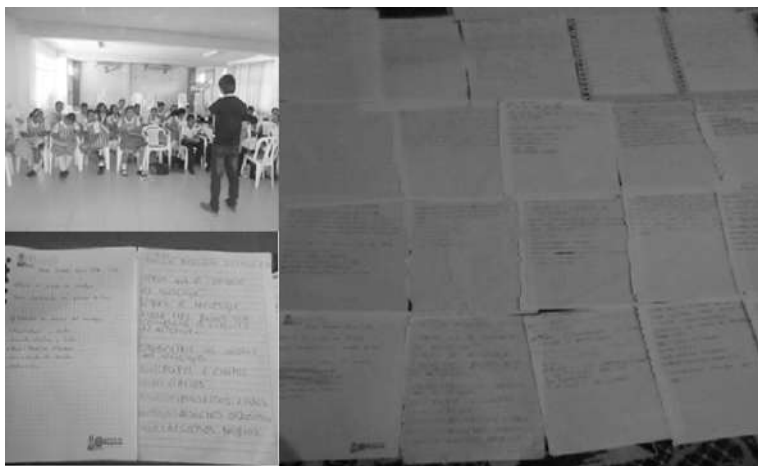
Imagen 4. Evidencia del segundo show de mimos



Fuentes: Los autores

La cuarta actividad se realizó en el aula múltiple, fue una evaluación grupal de dos preguntas referentes con el tema, los colores del reciclaje y el conocimiento sobre el folleto, con una duración de 20 minutos. Los resultados fueron satisfactorios, puesto que por medio de sus escritos demostraron un aprendizaje claro sobre la temática trabajada:

Imagen 5. Evidencia evaluación



Fuente: Los autores

Finalmente, se pudo observar la cantidad de estudiantes que realizaron la pregunta No. 1 de la evaluación con un total de 27 individuos. 18 respondieron bien y 9 respondieron regular con un porcentaje de la calificación obtenida por ellos del 66,7 % con resultado bien, y el 33,3 % con resultado regular. Respecto a la pregunta No. 2, la cantidad de estudiantes que hicieron la pregunta del 85,2 % con resultado bien y el 14,8 % con resultado regular.

Epílogo

Es necesario recordar que se ha incrementado la producción de residuos sólidos en el mundo y el manejo inadecuado de estos (basuras), se ha convertido en un problema ambiental y de salud

pública, ya que con ellos se está contaminando el aire, el agua y el suelo. La Institución Educativa Félix Tiberio Guzmán del Espinal Tolima, no es ajeno a dicha problemática, ya que son fácilmente observables los malos hábitos de su población escolar en cuanto al manejo inadecuado de residuos sólidos. El manejo seguro que puede tener los residuos sólidos dependerá principalmente de la información, educación, capacitación y cumplimiento de las leyes y normas que tienen como objetivo promover una conciencia y cultura de conservación y valoración del medioambiente. Con buenas prácticas ambientales se logra una calidad de vida y un bienestar físico, mental e intelectual.

En ese sentido, se recomienda la conformación de brigadas ecológicas en la Institución, con el fin de seguir promoviendo el cuidado del ambiente; logrando la sensibilización y toma de conciencia en cuanto al manejo de los residuos sólidos en la población estudiantil. Del mismo modo, se debe continuar implementando la construcción de manualidades con los residuos sólidos como bolsos, linternas, utensilios de aseo, entre otros en diferentes instituciones educativas de la región. Se recomienda a la población en general que reduzca, recicle y reutilice, para evitar la contaminación y el calentamiento global. En el proceso de reciclado, por lo general se utilizan menos de estos recursos, para la fabricación de materiales que cuando se parte de materia prima.

Referencias bibliográficas

- ALCALDÍA DE ENVIGADO. (2011). *Guía para el adecuado manejo de los residuos sólidos y peligrosos*. Antioquia: Secretaría del medio ambiente y el desarrollo rural.
- ANTOLÍN, Marcela / FALIERES, Nancy. (2004): *Cómo mejorar el aprendizaje en el aula y poder evaluarlo*. España: Editora Cultural Interamericana.

- CONCIENCIA ECOLÓGICA. (2015). *La historia del reciclaje*. Disponible en: <http://www.concienciaeco.com/2015/05/16/la-historia-del-reciclaje/>
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá: Legis.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2012). *Ley 1549 de 2012*. Disponible en: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley154905072012.pdf>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1994). *Decreto 1743 de 1994*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1994). *Ley General de Educación*. Bogotá: MEN.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1998). *Lineamientos curriculares de la Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Bogotá: MEN.
- RÖBEN, Eva. (2003). *El Reciclaje: oportunidades para reducir la generación de los desechos sólidos y reintegrar materiales recuperables en el círculo económico*. Municipio de Loja: DED (Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica)
- UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA. (S. f.). *Investigación exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa*. Disponible en: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_6_investigacin_exploratoria_descriptiva_correlacional_y_explicativa.html

Proyecto de cuidado ambiental desde el plan de área de Ciencias Naturales en básica primaria

Miryam Yolanda Ortiz Romero

Johanna Jirley Álvarez Cala

Adán Felipe Forero Villanueva

Resumen

En este artículo se recogen las reflexiones en torno a un proyecto que propone implementar estrategias de cuidado ambiental en los núcleos centrales del proceso educativo, es decir, desde el actuar de los docentes, quienes podrán inculcar la conciencia ambiental en los estudiantes y reproducir una cultura de protección ambiental; este proceso será acompañado de una continua revisión de resultados, autoevaluando la situación, creando grupos de estudiantes que acompañen los ideales planteados por el proyecto y desarrollados por sus maestros en el área de Ciencias Naturales, para que transformen la malla curricular y se establezcan parámetros en el mejoramiento del diagnóstico de la institución y la comunidad.

Planeación investigativa

A través del tiempo se le ha exigido a los colegios que se tornen en formadores de seres humanos para que transformen la sociedad, por lo cual se busca que emprendan un proceso de cambio en ellos. En el marco de esas reflexiones, nos encontramos que al realizar visitas de inspección sobre manejo de residuos sólidos en el Colegio Mis Bellos Genios, del municipio de Chicoral, departamento del Tolima, hallamos presencia de alta contaminación que se generaba por la cantidad de empaques que se consumen y la falta de conciencia en el procesamiento de la basura; esta se encontró sin ser clasificada, ni separada. Todo esto terminaba generando problemas de salud, proliferación de desperdicios, contaminando visualmente y aumentando los malos olores, todo ello causando deterioro en el medioambiente.

Es por esta razón que nos vinculamos a dicha institución para hacer parte del equipo que generara un cambio con el proyecto de impacto en el marco de la investigación formativa, la cual se propuso articular transversalmente desde el área de Ciencias Naturales y, desde allí, promover una interrelación con las otras asignaturas; estos presupuestos dieron origen a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo implementar un proyecto de cuidado ambiental en el plan curricular de la asignatura de Ciencias Naturales en básica primaria en el colegio Mis Bellos Genios de Chicoral-Tolima? A raíz de este planteamiento, elaboramos unas preguntas secundarias que se orientaran en el desarrollo de nuestra meta: ¿Para qué elaborar un diagnóstico de los problemas ambientales del Colegio Mis Bellos Genios de Chicoral? ¿Cómo diseñar un proyecto pedagógico ambiental para la básica primaria en la asignatura de Ciencias Naturales? ¿En qué momento capacitar a los docentes de básica primaria en el manejo del proyecto pedagógico ambiental?, y ¿Para qué implementar el proyecto pedagógico ambiental en la asignatura de ciencias naturales de educación básica primaria del Colegio Mis Bellos Genios?

Entendíamos entonces que responder todas estas preguntas, conducía a generar soluciones de impacto real, superando la fase diagnóstica de los proyectos, en donde muchos esfuerzos de investigación se estancan. Todo esto se activó desde el Instituto de Educación a Distancia, en especial desde el programa de Licenciatura en Ciencias Sociales y Educación Ambiental.

La ley como proceso cooperativo en la formación de la sociedad

La temática del presente proyecto se desarrolla bajo el soporte y justificación de diferentes parámetros que permiten darle un sentido legal, entre los cuales podemos evocar la educación a la protección del medioambiente, ya que según la *Ley General de Educación* se debe procurar “La enseñanza de la protección del

ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política” (1994, Artículo 14, p. 4). Así, empezamos a generar una línea legal en la institución, en busca de más cimientos que apoyaran nuestra idea encontramos que en la *Constitución Política de Colombia* se decreta que “La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente” (Congreso de la república, 1991, Artículo 67, p. 24). Todos estos aspectos fueron sugeridos para ser contemplados en el proyecto a implementar, ya que:

Desde las realidades de los establecimientos educativos existen desafíos curriculares que implican esfuerzos de los equipos de docentes, con el liderazgo del rector, para evidenciar en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), en el Plan de Estudios y especialmente en el aula, las políticas educativas, los programas y proyectos estratégicos y las expectativas de las comunidades educativas frente al éxito del aprendizaje en el estudiante. (Jiménez, 2014, p. 1).

Por esa razón nos vinculamos al proceso activando nuevos conceptos en el equipo docente, para que pudieran transmitirse de generación en generación y así tener soportes de lo que la institución está aportando en la reproducción de una cultura social, para reconstruir valores. Ahora bien, en la *Constitución Política de Colombia* se nombra leyes que hacen referencia para la protección del medio ambiente, siendo más exactos se referencia la *Ley 99 de 1993*, la cual está constituida por 110 artículos, en los cuales se busca nombrar las normatividades específicas para el cuidado y conservación del medioambiente. En uno de estos artículos se menciona:

La acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada del estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. El

estado apoyará e incentivará la formación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones. (Congreso de la república, 1993, p. 2)

Los proyectos ambientales en la educación

Uno de los objetivos a desarrollar en nuestro proyecto era evidenciar la implementación de un proyecto ambiental, para ello debíamos tener claros conceptos como el reciclaje, entendido como “(...) la actividad de recuperar los desechos sólidos al fin de reintegrarlos al ciclo económico, reutilizándolos o aprovechándolos como materia prima para nuevos productos, con lo que podemos lograr varios beneficios económicos, ecológicos y sociales” (Rôben, 2003, p 4). Para poder hablar de conciencia ambiental debíamos tener claro lo que es el ambiente, definido como “Conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos e indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas” (Sabalain, 2009, p. 4); con esto teníamos un poco más claro la visión de hacia dónde queríamos que los docentes de la institución fundamentaran el proyecto ambiental, puesto que: “Todo ese proceso de transformación de una idea, de su materialización en realidades, no es otra cosa que el proyecto” (OFICTEC, s. f., p. 5), así que decidimos realizar una lluvia de ideas para tener en cuenta la opinión de ellos y así generar esa cultura ambiental dentro de los estudiantes y la comunidad educativa.

El ambiente educativo, promulgador de enseñanza y aprendizaje

Empezamos encontrando la razón pedagógica para aplicar nuestro proyecto en la institución y nos basamos en el aporte de Joyce & Weill (1985)

Sobre modelos de enseñanza, quienes señalan que una buena enseñanza consiste en que el maestro posea un amplio repertorio de técnicas (metodologías) que utilizará en forma flexible, en respuesta a las necesidades de los estudiantes y las exigencias de la disciplina en cuestión, concluyen afirmando que no existe una única forma ideal que se ajuste a todas las materias, que hay tantas formas o métodos como sea la intencionalidad de la enseñanza, y que una buena enseñanza debe analizarse en el acto de enseñar, es decir, a partir de lo que el maestro hace para producir el aprendizaje. (Citado por Gómez & Polanía, 2008, p. 19)

Es aquí donde nuestra idea de que el proyecto podía ser utilizado por el docente como una técnica para que su enseñanza fuera más flexible y así justificar la presencia de este con las bases que lo sustentaban. Cuando queremos referirnos al concepto de cognición del ser humano, para lograr analizar en qué radica su conducta, nos encontramos que “se refiere casi exclusivamente a las verbalizaciones conscientes o de fácil acceso a la conciencia. Las cuales constituyen la base sobre la que se asienta la experiencia humana” (Batlle, s. f., p. 2); por lo tanto, podríamos entender que una base de las situaciones a las cuales el ser humano está sujeto, son un condicionamiento de la conducta partida de un pensamiento particular. Por ese motivo incluimos este modelo en el proceso de la investigación para la implementación del proyecto.

Del mismo modo, asumimos el concepto de condicionamiento como base para los ejercicios de motivación, buscando con ello que se generara una respuesta adecuada, ya que según Pavlov “las conexiones entre los estímulos medio ambientales y las reacciones de los animales crean un resultado del aprendizaje, este sistema de aprendizaje es conocido actualmente como aprendizaje por condicionamiento clásico”. (Batlle, s. f., p. 3).

Metodología investigativa

En el proceso de investigación se decidió escoger la investigación exploratoria como modelo, ya que, “Su objetivo es examinar un

tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Nos sirve para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos” (Gamboa, 2013, p. 26). Y, como lo continúa planteando este autor, esta se caracteriza porque:

- Formula problemas para estudios más precisos o para desarrollo de hipótesis y Establece prioridades para futuras investigaciones.
- Recopila y sistematiza información acerca de un problema que luego se dedica a un estudio especializado y particular.
- Aumenta el conocimiento respecto al problema y aclara conceptos. (Gamboa, 2013, p. 26)

De esa manera, y mediante este tipo de investigación, se buscaba ampliar nuestro conocimiento sobre un proyecto de investigación y la intervención, para estar en constante autoevaluación de los procesos que se llevaran a cabo en su desarrollo, recopilando información para sistematizarla y ayudar a solucionar una situación contextualizada que tuviese como eje temático la protección ambiental. El enfoque utilizado fue cualitativo, tomando como referencia el diseño ya que “Presenta un carácter holístico, porque parte de la totalidad estudiada de la realidad y busca afrontarla con una visión integral o de conjunto, como un todo”, (Gamboa, 2013, p. 32), igual busca crear conciencia en los estudiantes, incentivando una cultura de la moral y responsabilidad con el ambiente y propendiendo porque se sientan relacionados con el proceso. La muestra que se escogió fueron los docentes de grado primero para la creación de un proyecto ambiental, estos a su vez lo aplicaron en su grado y se espera que sean replicados en los grados inferiores de preescolar y superiores de primaria. Estos son los pioneros que acompañaremos en el proceso, aunque las orientaciones se le darán a todos los docentes de la institución, escogimos a estos para determinar su entrega al manejar el modelo de Escuela Nueva con su salón, intentando evidenciar la transversalidad del proyecto en las diferentes áreas.

Ahora bien, el proyecto presenta un diseño de cinco fases y organizan de la siguiente manera: observación, sensibilización, capacitación, implementación, seguimiento y orientación; explicados de una mejor manera a continuación:

Tabla 1.

Observación	Visitar la institución y mirar el estado en que se encuentra para poder plantearnos una pregunta, acompañada de unos objetivos para direccionar hacia una solución.
Sensibilización	Realizar un sondeo de preguntas para comenzar la comunicación, ubicadas en una encuesta donde buscamos datos que evidencien, en su labor como docentes y seres humanos, rastros de saber sobre la temática que se abordará.
Capacitación	A partir de conceptos claros que les entreguemos, realizar una lluvia de ideas en la cual se relacionen los aprendizajes nuevos con los que han adquirido en su formación como docente y la experiencia de su labor.
Implementación	Obtener unas ideas centrales para que se desarrolle el proyecto, como metas, paso a paso y desarrollo en el área de Ciencias Naturales, buscando que se expanda hacia las otras áreas.
Seguimiento	Comunicación y acompañamiento por medio de visitas para observar la evolución y desarrollo del proyecto, observar los avances propuestos y además, mediante la aplicación de entrevistas a una pequeña muestra de la población, determinar o medir los impactos.
Socialización	Difusión de los resultados y de la experiencia mediante eventos y publicaciones.

Fuente: Los autores

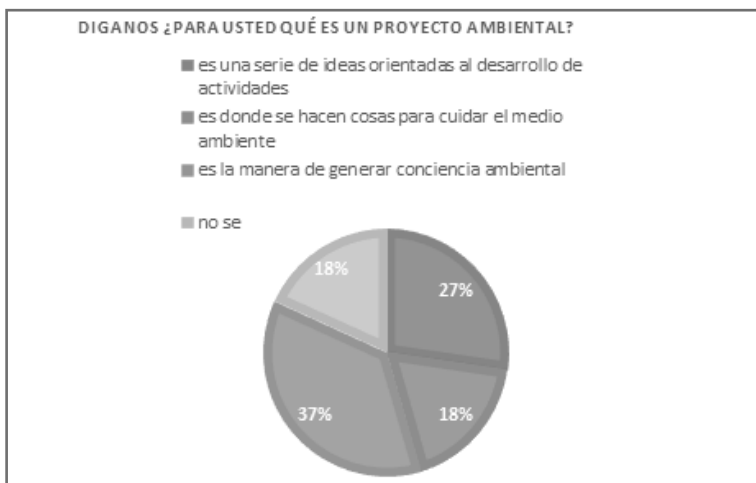
Hallazgos después de las visitas

La encuesta se diseñó con preguntas abiertas y cerradas, las cuales podemos ver a continuación:

1. Díganos ¿para usted qué es un proyecto ambiental?
2. ¿Usted ha hecho parte de un proyecto de educación ambiental? Sí o No
3. ¿Sabe usted si en la institución se desarrolla un proyecto de educación ambiental? Sí o No
4. ¿De quién cree usted que es la responsabilidad de desarrollar ese proyecto?

Esta encuesta fue aplicada a los 10 docentes con lo que cuenta el colegio Mis Bellos Genios, del municipio de Chicoral, desde preescolar hasta básica primaria; en sus respuestas encontramos que hay un gran desconocimiento sobre la definición de proyecto ambiental, como lo podemos evidenciar a continuación:

Imagen 1. Respuesta de los docentes pregunta 1.



Fuente: Los autores

En las otras preguntas, como no eran abiertas, los docentes pudieron expresar más claramente sus opiniones, en la segunda pregunta el 20 % de ellos contestaron que sí y el 80 % que no, cabe anotar que la gran mayoría de profesores que hay en la institución llevan 2 o 3 años ejerciendo y podría ser una variable que afecte el resultado. En la tercera pregunta el 100 % dijo que sí, aunque como era un sondeo de preguntas ya diseñadas no podíamos intervenir diciéndoles cuáles eran y por quiénes estaban dirigidos. Los resultados se compilan a continuación.

Tabla 2. Resultados de la encuesta

Pregunta	Si	No
¿Usted ha hecho parte de un proyecto de educación ambiental?	2	8
¿Sabe usted si en la institución se ha desarrollado un proyecto de educación ambiental?	8	2

Fuente: Los autores

En la última pregunta, como se suponía, casi todos a excepción del profesor de Ciencias Naturales respondieron que era responsabilidad de ese docente.

Luego, para complementar lo que ya se había observado, decidimos realizar una segunda visita donde se pudiera explicar los conceptos claves y las mejores rutas para lograr nuestro objetivo, para ello diseñamos unas diapositivas donde se contemplaran las bases de un proyecto y sus pasos a seguir; en el desarrollo de la actividad hubo muy buena participación y entendieron de manera práctica los conceptos de esas palabras, aceptando que las tenían en la mente de manera dispersa, pero no las encajaban bien en sus discursos. Gracias a la capacitación pudieron despejar dudas y dimos seguimiento a que fueran los partícipes de crear un proyecto pedagógico ambiental para el área de Ciencias Naturales. A continuación, dejamos evidencias fotográficas:

Imagen 2. Capacitación docente



Fuente: Los autores

Posteriormente, empezamos la lluvia de idea y se decidió realizar una recolección de tapas plásticas, mezclando la conciencia social con el apoyo a la causa de los niños con cáncer; otra docente complementó que también podrían realizar manualidades. Otra idea para desarrollar a corto plazo fue la de recolectar anillas de latas. Y las ideas que surgieron a largo plazo para implementar fueron la de recolección de CD y pilas para desarrollar manualidades y llevarlos a los centros para que fueran destruidas adecuadamente. Podemos observar el momento de la integración de ideas en la siguiente imagen.

Imagen 3. Lluvia de ideas



Fuente: Los autores

Una vez terminada la capacitación quedamos en que unos docentes iban a ser los pioneros de las ideas planteadas y los demás se vincularían socializando la importancia del proyecto de educación ambiental, ellos fueron los docentes de grado primero quienes manejaban el modelo de Escuela Nueva, lo cual permitía mayor interacción del proyecto. Así que nos fuimos a buscar algunos estudiantes y entrevistarlos para que nos contaran su vivencia con el proyecto y entrevistamos a Juan José, estudiante de grado tercero el cual dijo “que le parecía un proyecto muy bueno donde ellos podían ayudar al medioambiente y además a niños con cáncer y que además los motivaban por salones en una competencia divertida donde el premio era el baile”. Aquí podemos afirmar que iban adquiriendo una conciencia tan importante desde pequeños eso es algo que formara una futura sociedad de valores.

Imagen 4. Entrevistas a estudiantes



Fuente: Los Autores

Luego acompañamos a los estudiantes a la clasificación de las tapas para los trabajos y las de la donación, limpiaron las tapas y los anillos oxidados, luego los clasificaron, como se ve en las imágenes:

Imagen 5. Limpieza y clasificación



Fuente: Los autores

Finalmente, se pudo evidenciar que mediante este tipo de actividades, los estudiantes y docentes logran construir escenarios en común para el trabajo colectivo enfocado en la defensa del medioambiente.

Referencias bibliográficas

- BATLLE VILA, Santiago. (S. f.). *Clasificación en paidopsiquiatria. Conceptos y enfoques: Enfoque cognitivo-coductual*. España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá: Legis.
- GAMBOA BOBADILLA, Carlos Arturo. (2013). *Apuntes sobre investigación formativa*. Ibagué: Grafilasser Editores.
- HURTADO, Gómez / POLANÍA GONZÁLEZ, N. (2008). *Estilos de enseñanza y modelos pedagógicos*. Bogotá:
- JIMÉNEZ ORTEGA, Francisco Javier. (2014) *Sentido y retos de la transversalidad*. Disponible en: <http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-9/pdf/14.pdf>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1994). *Ley General de Educación*. Bogotá: MEN.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. (1993) *Ley 99 del 1993*. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=297>
- OFITEC. (s. f.). *El proyecto*. Disponible en: <https://www.uclm.es/area/egi/OFITEC/Descarga/PROYECTO.PDF>
- RÖBEN, Eva. (2003). *El Reciclaje: oportunidades para reducir*

la generación de los desechos sólidos y reintegrar materiales recuperables en el círculo económico. Municipio de Loja: DED (Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica)

SABALAIN, Cristina. (2009). *Introducción de conceptos básicos el medio ambiente y la estadística.* Argentina: Construcción de Indicadores Ambientales (ILAC/ODM/) en los países de América Latina.

Recuperación del uso de las plantas medicinales en el currículo de Ciencias Naturales

Didier Mauricio Lozano Posada
Albeiro Bocanegra Cardozo
María Yasmín Bermúdez
Yudy Alexandra Cortes Trujillo

Resumen

En el presente artículo encontraremos los resultados del proyecto investigación titulado “Recuperación del uso de las plantas medicinales a través de una apuesta curricular en el área de Ciencias Naturales” que se implementó en el Instituto San Sebastián de Ibagué, en los grados primero a quinto; el proyecto buscaba cumplir con el objetivo de recuperar el uso de plantas medicinales en los entornos escolares, realizando una propuesta pedagógica desde el currículo, esto se planteó debido a que en el Instituto encontramos poco conocimiento sobre las plantas medicinales, especialmente en los estudiantes. Los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto y sus fases iniciales, los podemos encontrar en este artículo que se elabora con el fin de dar cuenta de la experiencia y de mostrar algunos resultados.

Plantas medicinales desde la escuela

El Instituto San Sebastián de Ibagué, ubicado en la comuna 12, barrio Villa Claudia del municipio de Ibagué, es un centro de educación formal, privado, creado según *Resolución N. 024* del 5 de Julio de 2005. Cuenta con educación para los niveles de preescolar y básica primaria. Una de las problemáticas que se encontró, en la fase de diagnóstico, consistía en que el colegio no cuenta con la infraestructura física para enseñar, de forma didáctica y vivencial, el uso y cuidado de las plantas medicinales, no tiene zonas verdes ni patio en tierra, debido a que toda su estructura es de cemento, lo que imposibilita el contacto con la

naturaleza y, por supuesto, el contacto con plantas medicinales.

En ese sentido, se realizaron una serie de actividades como charlas sobre las plantas medicinales, talleres y encuestas; así mismo, se les dio a probar limonada con diferentes tipos de plantas y aromáticas, no solo a los niños y maestros, sino también a los padres de familia, con estas actividades pedagógicas se pudo evidenciar que había un problema de pérdida de estos saberes, desconocimiento generalizado sobre las plantas medicinales y sus usos curativos. Teniendo en cuenta lo anterior, se procedió a formular la siguiente pregunta guía para el proceso de investigación: ¿Cómo proponer una estrategia pedagógica para la enseñanza en los estudiantes de los grados primero a quinto, orientada hacia el cuidado del medio ambiente, reformando el currículo para incluir la temática de plantas medicinales en el área de Ciencias Naturales? Así, por medio de esta propuesta investigativa, se pretendió enseñar de forma eco sostenible los conocimientos autóctonos sobre el uso de las plantas (etnobotánica), y al mismo tiempo reducir el impacto ambiental y buscar la forma de aprovechar los pequeños espacios que existían para el cultivo de plantas medicinales. En ese mismo sentido, para darle respuestas a la pregunta central, se elaboraron unas preguntas secundarias que se transcriben a continuación: ¿Cómo estimular los conocimientos en el manejo de plantas medicinales a los niños de primaria en el Instituto San Sebastián de Ibagué? y ¿cómo introducir desde la escuela y en los niños el manejo de las plantas medicinales? Esto se realizó mediante ciertas estrategias como reciclando botellas de plástico, tubos de PVC y otros materiales, charlas sobre medioambiente y su importancia, entre otras.

De igual manera, se efectuó una revisión del currículo institucional para elaborar propuestas de innovación, modificando los contenidos de básica primaria, en el área específica de Ciencias Naturales e implementando el tema de la botánica y la relación con las plantas, el uso de las plantas medicinales para su estudio,

sus propiedades y características y el uso para aliviar algunas dolencias comunes que por lo regular siempre son minimizadas con el uso de medicinas convencionales que poseen propiedades químicas, y que en muchos casos generan dependencia o efectos secundarios. Actualmente, aunque estos saberes del uso de las plantas medicinales se siguen practicando en la comunidad, se desarrollan de forma aislada debido a que no se comparten con los niños y jóvenes, descuidando aquello que Freire afirmaba al decir que: “El hombre es hombre, y el mundo es mundo. En la medida en que ambos se encuentran en una relación permanente, el hombre transformando al mundo sufre los efectos de su propia transformación” (2006, p. 49).

Por lo anterior, era fundamental reconocer estos saberes y valorarlos con el objeto de fortalecerlos, para lo cual se debían generar posibilidades de enseñanza-aprendizaje a partir del diálogo intergeneracional, para recrear esta práctica en los diferentes espacios de formación. Razón por la cual era fundamental que estos saberes y prácticas se orientaran desde la escuela para su fortalecimiento, a través de los procesos formativos de los niños y los jóvenes, y de esa manera e inculcar en ellos el conocimiento, el respeto hacia las plantas, especialmente las medicinales, siendo conscientes de su importancia para el cuidado de nuestra salud. Es así que se considera que desde la escuela se puede revitalizar la oralidad y devolverla a nuestra cultura y a la sociedad, en este caso una oralidad sobre los saberes de las plantas medicinales, para fortalecer las tradiciones de nuestros ancestros en el manejo de las enfermedades y el respeto a nuestra Madre Tierra, porque como dice Freire “Frente a una sociedad dinámica en transición, no admitimos una educación que lleve al hombre a posiciones quietistas, sino aquellas que lo lleven a procurar la verdad en común, oyendo, preguntando e investigando”. (1969, p. 85) En consecuencia, es necesario que un niño sepa que de una misma planta se pueden utilizar las hojas, las flores, la raíz, el tallo o los frutos; además, cada planta puede tener diferentes aplicaciones o propiedades curativas. El efecto de estas propiedades depende

en cierto modo de la forma cómo se prepare la parte de la planta que desea usarse.

Ahora bien, ha sido importante para el desarrollo de este proyecto la participación, tanto de los estudiantes como de los docentes y los padres de familia, porque ellos pudieron ir reconociendo las propiedades curativas de las plantas medicinales, por medio de la identificación de las dolencias comunes que presentan como dolor de estómago, dolor de cabeza, cólicos, entre otras. Estas dolencias, por lo regular, son tratadas con medicinas químicas, causando en algunas ocasiones efectos perjudiciales; por lo tanto, con el conocimiento adquirido desde la escuela, la comunidad educativa en general será foco de transmisión de este saber para ubicarlo en su entorno, y podrá tener acceso al conocimiento sobre los beneficios que trae el manejo y utilización de las plantas medicinales, sustituyendo las medicinas farmacéuticas en su mayoría. Para lograr lo anterior, se propuso trabajar desde el currículo establecido por el Instituto San Sebastián de Ibagué, transformando los contenidos existentes en el área de Ciencias Naturales, en los grados de primero hasta quinto

Compendio de conocimientos

Para poder llevar acabo el proyecto del cual se habla en el presente artículo, se hizo necesario realizar previamente un rastreo epistémico con las diversas categorías planteadas. En ese sentido, se elaboraron tres escenarios para desarrollar un marco teórico: una justificación legal que nos permitiera entender cuáles eran los marcos de reglamentación que rigen el escenario de la escuela y el uso de la plantas medicinales; en segunda medida, rastrear epistemológicamente las nociones para dar cuenta de conceptualizaciones acerca de las plantas medicinales, algunas caracterizaciones, así como el currículo y sus apuesta de diseño en el área de las Ciencias Naturales; y como tercer espacio plantear la dimensión pedagógica del mismo proyecto.

En ese sentido, empecemos por recordar que el artículo 79 de la *Constitución política de Colombia*, consagra que:

Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. (Congreso de la república, 1991)

Además, en el artículo 80 dice: “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”. (Congreso de la república, 1991) Por lo tanto, desde la norma mayor que rige nuestro Estado de derecho, encontramos bases para proponer apuestas educativas que conduzcan a mejorar las actitudes frente al equilibrio del ecosistema y la conservación de los saberes culturales ambientales.

Así mismo, tuvimos en cuenta la *Ley 1029 de 2006*, la cual modifica el artículo 14 de la *Ley General de Educación*, y que expresa claramente que: “En todos los establecimientos oficiales o privados que ofrezcan educación formal, es obligatorio en los niveles de la educación preescolar, básica y media, cumplir con: c) La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales”. (Ministerio de Educación Nacional, 2006)

Ahora bien, para poder dar cuenta del eje central del proyecto, debemos abordar una aproximación conceptual a las plantas medicinales, las cuales, según el libro *Plantas medicinales y aromáticas* son definidas como: “(...) aquellos vegetales que elaboran unos productos llamados principios activos, que son sustancias que ejercen farmacología beneficiosa o perjudicial

sobre el organismo vivo. Su utilidad primordial a veces específica, es servir como droga o medicamento que alivie la enfermedad o restablezca la salud perdida” (Muñoz, 1996, p. 15). Para ubicar más al lector, debemos especificar que para el caso documentado se escogieron las plantas propias del entorno de la ciudad de Ibagué y podemos clasificarlas en la siguiente tabla:

Tabla 1. Clasificación de plantas medicinales trabajadas en el currículo

Planta	Nombre científico	Función
Albahaca	Ocimum basilicum	Es considerada estimulante tónico, es antiespasmódica, expectorante y digestivo.
Sábila	Aloe Vera	Sirve para la fabricación de shampoo, hidratación de la piel.
Limoncillo	Cymbopogon citratus	Afrodisiaco, se usa como estomaguico diaforético, digestivo, estimulante. Alivia catarros bronquiales.
Yerbabuena	Mentha viridis	Se emplea como digestivo, tónico, antiespasmódico, para calmar las lombrices, etc.

Fuente: Autores varios

Las anteriores plantas permiten ser sembradas en huertas caseras y son de fácil acceso para ser enseñadas en el entorno escolar. Al clasificar las plantas y seleccionar las más adecuadas para ser activadas en la propuesta, se debían incluir en el currículo, entendido como:

(...) el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional. (MEN, 2002, p. 2)

Por tanto, se pretendía incluir, en el diseño curricular de Ciencias Naturales estos saberes, buscando que los docentes tuviesen a mano una herramienta para enseñar la protección

del medioambiente, propender por el rescate de la tradición de nuestros antepasados en el uso de plantas medicinales y activar estos saberes con los estudiantes de los grados primero a quinto de primaria.

De igual manera, es necesario recalcar que la propuesta se enfocó en un modelo pedagógico constructivista, debido a que “(...) cada alumno estructura su conocimiento del mundo a través de un patrón único, conectando cada nuevo hecho, experiencia o entendimiento en una estructura que crece de manera subjetiva y que lleva al aprendiz a establecer relaciones racionales y significativas con el mundo” (Abbott & Ryan, 1999). De ese modo, se puede constatar que cada niño aprenderá de una manera vivencial, por medio del cual cada uno de ellos estructura su conocimiento sobre plantas medicinales, selecciona y transforma la información recibida y construye su hipótesis para la toma de decisiones basándose en la estructura cognitiva ya explicada. Al respecto Groos nos dice que: “El conocimiento de la realidad objetiva, no se descubre si no, que se construye y se somete permanente a procesos de construcción” (s. f), y desde allí nos da a entender que, para lograr el pleno desarrollo del aprendizaje de los temas, estos deben ser modificados en el currículum y organizarse en forma de espiral para que el estudiante construya nuevos conocimientos con base en los que ya adquirió anteriormente. Así mismo, “nuestra mente construye el conocimiento a partir de los datos de la experiencia, y gracias al orden que impone a dichos datos” (Citado por Rojas, 2014, p. 8) De igual manera, se establecieron unos encuentros procurando aplicar los postulados de la pedagogía socio humanista, mediante la cual a los estudiantes se le da la oportunidad de explorar y entrar en contacto con sus sentidos al interactuar con las plantas medicinales y su cultivo, formulando su auto concepto y valores, involucrando las emociones, las motivaciones, gestos y disgustos de los estudiantes mediante su proceso de aprendizaje.

Cómo se desarrolló el proyecto

Lo primero que se planteó fue el proceso que debía llevar la investigación para comprobar si el tema a tratar era viable de ser desarrollado en esta institución, por lo cual comenzamos con una fase de diagnóstico, en la cual se enfatizó sobre los términos de «Tradición nativa» y «Dependencia química», logrando encontrar que en la mayoría de los casos, ante una dolencia y malestar, se recurría al uso de medicamentos fabricados en los laboratorios químicos; sin embargo, parte de la población adulta reconocía alguna vez haber usado plantas medicinales para aliviar su dolor, presentando buenos resultados. Consiguiente a ello se desarrolló la fase de diseño, mediante la cual se conformó el grupo de trabajo, se realizaron conversatorios con los estudiantes, luego seleccionamos las plantas a utilizar y se adecuaron las materas para el cultivo; por último, se cultivó y se formalizaron los aspectos sobre el cuidado de las especies vegetales. Para llevar a cabo esas actividades se desarrolló la fase de capacitación, haciendo uso de videos, actividades para reconocer las plantas y explicando cómo se hace un huerto en el colegio; luego cultivamos el huerto y finalmente, se les suministró a los asistentes el yacón y otras bebidas aromáticas. Para culminar, se efectuó la fase de socialización (comunicación): con la realización de un decálogo o manual llamado *La etnobotánica desde la escuela*, que muestra la utilidad que presta cada una de las plantas de la huerta, en lo referente a la salud, además que este conocimiento se propuso ser expuesto durante la semana cultural del Instituto en el cual reciben la visita de padres de familia y de otras instituciones cercanas.

A continuación se muestra una tabla en donde se pueden verificar ordenadamente las actividades más pormenorizadas:

Tabla 2. Descripción de actividades

ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN				
		5 E	4 S	3 A	2 I	1 D
1. Conformación del grupo de trabajo	1. Se sienten motivados los estudiantes para que participen activamente en el proyecto.					
2. Charlas con los estudiantes	1. Realiza el docente una buena sensibilización para que los estudiantes sean parte activa del proceso de realización del proyecto.					
3. Seleccionar las plantas a utilizar.	1. El docente orienta sobre las semillas adecuadas para este tipo de terreno.					
4. Adecuar el terreno para el cultivo materas.	1. Los estudiantes proponen diferentes maneras de adecuar el terreno.					
5. Cultivo y cuidado de las especies vegetales	1. El cultivo es debidamente cuidado por los estudiantes y docentes.					
6. Consumo de algunas partes de las plantas.	1. Los estudiantes y padres de familia realizaron la degustación de la raíz llamada yacón y algunas bebidas de algunas plantas.					

Fuente: Los autores

Valoraciones de los resultados

Inicialmente, se procedió a realizar una observación y se pudo indagar una problemática donde destacamos tres aspectos importantes, la falta de conocimiento sobre las plantas medicinales, su beneficio en cuanto a la salud y cómo debían manipularlas. Lo anterior se contrarrestó mediante la realización de algunas actividades como elaboración de videos, charlas, siembra, utilización de las plantas, encuestas, evaluación por medio de dibujos y degustación de algunas plantas medicinales.

Como se pudo observar en las primeras actividades, que fueron filmadas, los niños presentaban curiosidad y se les realizó un ejercicio lúdico para que ellos pudieran enfocar su atención; se dio inicio preguntándoles si al enfermarse les daban medicamentos

y cuáles eran, cada niño respondió con el nombre de una pasta o analgésico; igual, nos dimos cuenta que a muy pocos niños utilizaban las plantas medicinales para sus dolencias y menos conocían el nombre de ellas. Se realizó una breve historia sobre quiénes fueron los primeros que utilizaron estas plantas, el nombre de cada una de ellas y el beneficio que tenían para la salud. Se pudo observar el interés y curiosidad por cada planta y su utilidad dieron su punto de vista por una planta que les llamó más la atención, que fue la sábila. A continuación se dejan evidencias fotográficas de este inicio:

Imagen 1. Primeros encuentros



Fuente: Los autores

Posteriormente, se condujo el proceso de siembra de plantas medicinales con el fin de que los estudiantes tuviesen un conato más cercano y significativo con las plantas, para ello se dispuso de un mecanismo de cultivo para sitios cerrados, como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen 2. Actividad sembrando-ando



Fuente: Los autores

Imagen 3. Mi planta favorita / Dibujando-ando



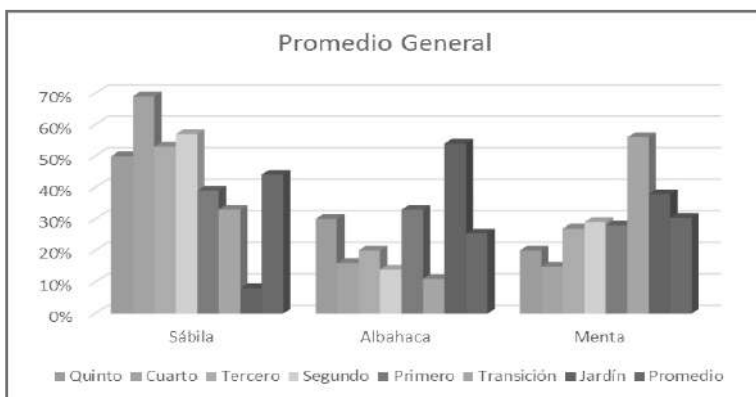
Fuente: Los autores

Las actividades anteriores, «Mi planta favorita» y «Dibujando-ando», se realizaron como una forma de evaluar al estudiante y cada niño, desde el más pequeño de preescolar hasta los más grados de quinto grado, lograron construir visualizaciones que

dieron cuenta por medio de un dibujo el conocimiento recibido sobre las plantas.

Otra actividad significativa se trató de la realización de dibujos por parte de los estudiantes, la cual tenía como principal función la de evaluar los conceptos asimilados por los con relación a la temática expuesta durante el desarrollo de la feria de las plantas medicinales, la cual tuvo una gran acogida. Los estudiantes, de todos los grados de básica, dibujaron sus plantas favoritas, los principales resultados se muestran en el siguiente gráfico:

Imagen 4. Plantas más reconocidas por los estudiantes



Fuente: Los autores

A continuación se muestra un *collage* de algunos dibujos realizados por los estudiantes de todos los grados, en donde se pudo notar una alta receptividad cognitiva, una apropiación semántica de los conceptos y buena actitud frente a las temáticas en general sobre plantas medicinales, que se reforzaron durante el proceso.

Imagen 5. Dibujo de las plantas medicinales



Fuente: Los autores

De igual manera, con el fin de realizar un análisis cualitativo de los dibujos de los niños, se elabora la siguiente tabla que contonee algunas descripciones generales de los mismos, se clasifican por grados:

Tabla 1. Valoración cualitativa de los dibujos

Grado	Características
Quinto	En estos dibujos podemos resaltar que los estudiantes aplican detalles a las hojas de las plantas e identifican sus partes, además de que las dibujan en sus respectivas materas y en todos los casos los estudiantes escribieron cuál función tiene la planta con respecto a la salud.
Cuarto	Además de que imitan las formas de las hojas, las ubican dentro de sus respectivas materas y escriben qué beneficios tienen para su salud, apreciamos también que en algunos de los casos los estudiantes le dibujan las necesidades de las plantas como el agua y el sol para que generen su proceso de fotosíntesis.

Tercero	Se empieza a notar la disminución del texto, sin embargo, conservan la idea principal, dibujan las partes de las plantas y el cuidado que se debe tener con ellas.
Segundo	Los dibujos manifiestan la forma de las hojas y las plantas situadas en sus masetas; algunos de los estudiantes ya tienen algo de conocimiento en cuanto al uso de las plantas medicinales, aunque no son la mayoría.
Primero	Se presenta ya más ausencia de la parte escrita, sin embargo, los estudiantes escriben el nombre de la planta, en algún caso su función curativa. Los dibujos del grado primero conservan la forma de las hojas de las plantas y su color respectivo.
Transición	Los estudiantes dibujan la planta tratando de imitar la forma de sus hojas con cierto éxito y expresan oralmente porque les gusta más esta planta (la menta) que las otras, además de su olor por su sabor, señalan ellos.

Fuente: Los autores

Ideas finales

El proyecto “Recuperación del uso de las plantas medicinales a través de una apuesta curricular en el área de Ciencias Naturales”, generó gran impacto, ya que se basaba en una idea de recuperación de formas variadas de la tradición oral, logró establecer una buena relación cognitiva con la comunidad educativa e hizo partícipes tanto a docentes, estudiantes y padres de familia, quienes vieron bastante significación en lo realizado.

En ese mismo sentido, como equipo o grupo de coinvestigadores en el marco del proyecto *Aula viva*, que se lidera desde el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y educación Ambiental, del Instituto de Educación a Distancia de la Universidad del Tolima, se pudo corroborar que una de las mejores maneras de activar los desarrollos teóricos, se logra mediante el trabajo de proyecto en contexto, activando preguntas y generando propuestas de impacto que alimenten y reconstruyan los quehaceres de las instituciones educativas.

Finalmente, los resultados arrojados son amplios y diversos, muchos de ellos no se pudieron mostrar acá debido al ejercicio de

síntesis, pero quedan como insumos para otras investigaciones y otros espacios de socialización, generando la dinámica de retroalimentación que se propone desde el programa de investigación formativa.

Referencias bibliográficas

ABBOTT, John / TERENCE, Ryan. (1999). “Constructing Knowledge and Shaping Brains” Disponible en: <http://www.21learn.org>.

ARAYA V. / ALFARO M. / ANDONEGUI, M. (2007) *Sobre las teorías con Piaget y Kant. Constructivismo: Orígenes y perspectiva*. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

BERMÚDEZ, OLIVEIRA & VELÁZQUEZ. (Agosto, 2005). *La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: Una revisión de sus objetivos y enfoques actuales*. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1373833>

COLL y SARABIA. (1992). *Los contenidos de la reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimiento y actitudes*. Bogotá: Santillana.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá: Legis.

FONNEGRA, Ramiro. / JIMÉNEZ SILVIA, L. (2007). *Plantas medicinales aprobadas en Colombia*. Medellín: Universidad de Antioquia.

FREIRE, Paulo. (1969). *La educación como práctica de la libertad*. México: Siglo XXI editores.

- GAMBOA BOBADILLA, Carlos Arturo. (2013). *Apuntes sobre investigación formativa*. Ibagué: Grafilasser Editores.
- HERNÁNDEZ GIL, Rubén. (2002) *Libro Botánica On Line*. Disponible en: <http://www.forest.ula.ve/~rubenhg/>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1994). *Ley General de Educación*. Bogotá: MEN.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (2002). *Decreto 203*. Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-103106_archivo_pdf.pdf
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. (1993) *Ley 99 del 1993*. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. (1996). *Decreto 1277 de 1996*. Bogotá: IDEAM. Ministerio del Medio Ambiente. MUÑOZ, Fernando. (1996). *Plantas medicinales y aromáticas. Estudio y cultivo procesado*. Madrid: Grupo Mundi-Prensa.
- ROJAS SALDAÑA, Neder Hugo. (2014). *La teoría constructivista del aprendizaje*. Lima: Universidad Peruana de las Américas.
- SAÚL, Ana María. (2006). *Paulo Freire y la formación de educadores: múltiples miradas*. México: Siglo XXI editores.

Resolución de problemas ambientales en los grados cuarto y quinto de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario, Sede La Unión

Diana Yamile Romero Penagos
Linda Ximena Guanque Montoya
Lisset Andrea Cuellar Carmona
Clara Inés Roncancio Herrera

Resumen

Dentro de una sociedad enfrascada en necesidades y preocupaciones diarias, es difícil detenerse a pensar en la huella que estamos dejando en nuestro planeta. Sabemos que el ambiente (lo que nos rodea y lo que podemos llegar a percibir con nuestros sentidos), está siendo afectado en gran manera por el desorbitante desarrollo de los seres humanos. Lo que se narra a continuación tiene relación con un proyecto cuyo objetivo se centró en concientizar una pequeña parte de población, para darles razones de cuidar la naturaleza; en este caso trabajamos con niños quienes son las personas más importantes para que desde ahora puedan aportar en la construcción de su conocimiento y así mejorar las condiciones del medioambiente. Según investigaciones, en zonas donde hay espacios verdes la gente es más generosa y sociable y existen fuertes lazos de vecindad social y un mayor sentido de comunidad, más confianza mutua y una mayor voluntad de ayudar a los demás; en general es nuestra gran fábrica de vida.

Preámbulo

Empezamos por abordar el problema ambiental que se ha venido presentando en la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario, Sede La Unión, en donde se pudo observar la falta de interés por el cuidado del medioambiente por parte de los estudiantes, especialmente en los grados cuarto y quinto. Por lo tanto, se diseñó un proyecto buscando mejorar las deficiencias

a nivel ambiental teniendo en cuenta su dinámica natural y sociocultural. Dicha mejora se planteó con un carácter transversal e interdisciplinario, propio de las necesidades escolares a nivel del cuidado de su entorno y la conservación de los recursos naturales, como el agua; teniendo en cuenta la visión sistemática del ambiente y la formación integral requerida para la comprensión y la participación en la transformación de realidades ambientales.

Entonces, nuestro interrogante principal se planteó así. ¿De qué manera implementar un proyecto pedagógico para la resolución de problemas ambientales en los grados cuarto y quinto de la I. E en la, Sede la Unión en el municipio de Cajamarca, departamento del Tolima?, para buscar una respuesta positiva, se hacía necesario adoptar políticas ambientales con la comunidad educativa y así discutir los diferentes criterios de identidad local. Se inició un trabajo conjunto para la sensibilización de dicha población a través de estrategias pedagógicas buscando la resolución de las diferentes problemáticas que se presentan en la población estudiantil.

Limite reglamentario

En primera instancia nos enfocamos en realizar una panorámica de las normas que soportan la gestión y cuidado del medioambiente y que hacen parte del compendio disponible para gestionar proyectos de impacto en el ámbito escolar del departamento del Tolima. A continuación las podemos ubicar en la tabla 1:

Tabla 1. Compendio de normas ambientales

TEMA	NORMA	ASPECTOS RELEVANTES
General	<i>Decreto Ley 2811 de 1974</i>	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente. Todas las disposiciones relacionadas con la Educación Ambiental en el sector formal. Dichas disposiciones, establecidas en este Código y reglamentadas mediante el <i>Decreto 1337 de 1978</i> , ubican el tema de la educación ecológica y la preservación ambiental en el sector educativo.

General	<i>Constitución Política de Colombia, 1991</i>	También denominada como la “Constitución ecológica” se sintetizó en el Título II, Capítulo 3 “De los derechos colectivos y del ambiente” en lo referente al ambiente y al manejo de los recursos naturales. En varios de sus artículos menciona explícitamente las funciones de autoridades, como la Procuraduría y la Contraloría, las cuales deben velar por la conservación, la protección y la promoción de un ambiente sano.
General	<i>Ley 99 de 1993</i>	Crea el Ministerio de Medio Ambiente y reorganiza el Sistema Nacional Ambiental; entre otras disposiciones establece en su Artículo 5, las funciones que en materia de educación ambiental se le asignan al Ministerio, específicamente el numeral 9, cuando cita que esta Cartera debe velar, conjuntamente con el Ministerio de Educación Nacional, para la adopción conjunta de programas, planes de estudio y propuestas curriculares en materia de Educación Ambiental.
General	<i>Ley 1549 de 2012</i>	Por medio de la cual se fortalece la Institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su Incorporación Efectiva en el Desarrollo Territorial.
Educación	<i>Ley 115 de 1994</i>	<i>Ley General de Educación.</i> Dicha Ley, en el artículo 5, inciso 10, define como uno de los fines primordiales de la educación “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica”
Educación	<i>Decreto 1860 de 1994</i>	Reglamenta la Ley 115/94, incluyendo, entre otros aspectos, el Proyecto Educativo Institucional (PEI), que entre sus componentes pedagógicos ubica el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), como uno de los ejes transversales del currículo de la educación básica.

Educación	<i>Decreto 1743 de 1994</i>	Se institucionaliza 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 para todo lo relacionado con el proceso de institucionalización de la educación ambiental.
Educación	<i>Política Nacional de Educación Ambiental</i>	Desde el año de 1992 el gobierno nacional viene trabajando, con la participación directa de regiones e instituciones de los sectores ambiental y educativo, “en la concepción de la Educación Ambiental desde su carácter integral, como eje central de la formación de la persona en la interacción sociedad, naturaleza y cultura”. Este cometido ve sus frutos cuando en el año de 1995, los ministerios de Educación y Medio Ambiente dan a conocer los lineamientos generales para una Política Nacional de Educación Ambiental.
Regional	<i>Plan de Gestión Ambiental Regional para el Tolima 2013-2023</i>	Instrumento que integra nuestras iniciativas y propuestas por un Tolima Visible a nivel regional y nacional, comprometido con la protección del medio ambiente, y por garantizar que este sea base del desarrollo social y económico en un escenario de productividad y sostenibilidad.
Regional	<i>Circular 026 del 27 de Febrero de 2013</i>	Se establecen algunos lineamientos para el éxito en la puesta en marcha de los proyectos transversales. En todas las Instituciones Educativas se deben reflejar actividades programadas para cada proyecto transversal.

Fuente: Cortolima

Es necesario resaltar la importancia de las diferentes normas establecidas sobre el tema ambiental, ya que son el soporte legal. Por ejemplo: el *Decreto Ley 2811 de 1974* especifica que la formación ambiental debe llevarse a cabo en las instituciones educativas; por su parte, la *Circular 026 del 27 de Febrero de 2013* habla de la necesidad de llevar estos procesos formativos de forma transversal con las diferentes asignaturas.

Ambiente epistémico

El tema del cuidado del medioambiente viene sonando en la boca de muchos que dicen estar preocupados por los daños que a diario el hombre causa al medio. Esto resulta contradictorio a la hora de examinar a fondo las acciones que cada uno efectuamos a diario, si bien hay una conciencia que nos acusa, casi siempre pesa más nuestras necesidades y beneficios. Este proyecto se plantea con el propósito de que no solo sintamos culpa, si no, que empecemos a actuar de alguna manera también en beneficio del medioambiente y generemos cambios en las costumbres de algunos estudiantes.

Por esas razones, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas, en su *Resolución 47/193*, el 22 de marzo como Día Mundial del Agua, con el objetivo de:

Promover entre el público la conciencia de la importante contribución que representa el aprovechamiento de los recursos hídricos al bienestar social, así como su protección y conservación, con respecto a la productividad económica. Según la UNESCO, ante la creciente escasez y vulnerabilidad del recurso agua, es más que urgente desarrollar una ética común, un punto de encuentro de la habilidad de la humanidad para dejar el egoísmo y promover la conciencia de una responsabilidad colectiva intergeneracional. (ONU, 2002. p. 1)

De acuerdo con esta declaración, todas las instituciones educativas celebran el día del agua, pero surge un interrogante, ¿será que si se está haciendo con el propósito que se implementó?; en realidad podemos notar que hoy día se usa esta celebración más para actividades culturales propias de la institución que para ejecutar acciones que generen conciencia ambiental. Por lo cual, se deben multiplicar las acciones en defensa de los recursos naturales y reflexionar sobre nuestras necesidades diarias, si realmente son prioritarias o son más bien gustos y caprichos innecesarios, ya que: “La capacidad de recuperación de la comunidad de vida y

el bienestar de la humanidad depende de la preservación de una biosfera saludable, con todos sus sistemas ecológicos, una rica variedad de plantas y animales, tierras fértiles, aguas puras y aire limpio.” (Rodríguez, Bustamante & Mirabal, 2011. p. 7)

Enfoque formativo

En el ámbito educativo y social es fundamental generar conciencia para la conservación y preservación del medioambiente, por lo cual se implementó un proyecto pedagógico para los estudiantes de los grados cuarto y quinto, de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario, Sede la Unión, incentivando el amor y cuidado por la naturaleza. Se tomó como referencia el modelo constructivista y el aporte de Piaget cuando menciona que “El conocimiento está unido a la acción, a las operaciones, es decir, a las transformaciones que el sujeto realiza sobre el mundo que lo rodea” (Citado por Delval, 1996, pp. 106-107) Además, Ausubel realiza la siguiente premisa “el aprendizaje debe ser una actividad significativa y está directamente relacionada con la existencia de relaciones entre el conocimiento nuevo y el que ya posee el sujeto.” (Citado por Ayari, 2008, párraf. 2).

De este modo, el proyecto se desarrolló desde un enfoque constructivista, pues no se trata solo de transmitir conocimiento al estudiante, más bien de construir colectivamente métodos de apoyo que permitieran a los alumnos elaborar su propio saber, permitiéndole conocer y explorar la importancia del entorno tanto ambiental como social. Fueron de gran importancia los aportes de Piaget en el modelo de enseñanza pues se dice que: “el conocimiento objetivo no es un dato por supuesto, ni una simple copia de información presente en el exterior captada por los sentidos, sino que es una construcción del sujeto a partir de la acción realizada sobre los objetos”. (Citado por Flavell, 1977, p. 24). Por lo cual, lo que buscábamos era crear un ambiente agradable en los grados cuarto y quinto de la Sede la Unión, para que los alumnos adquiriesen conciencia del manejo adecuado de

los recursos naturales y potenciarán sus experiencias individuales para reconstruir sus significaciones críticas frente al cuidado del medioambiente.

Relato metodológico

Este proceso de concientización se basó en un ejercicio investigativo de tipo exploratorio, pues se buscaba implementar un plan estratégico para la resolución de problemas ambientales en los grados cuarto y quinto, con esto se pretendía generar respeto por el medioambiente, no solo dentro de la institución, sino también en todo el entorno social. Se debe tener en cuenta que la problemática del medioambiente no se había tratado con profundidad en la Sede la Unión, por lo cual era muy importante fomentar en la comunidad educativa el hábito de conservar los recursos naturales, fortaleciendo los valores, tanto en la institución como en la población, y de esta forma dejar una base para futuras investigaciones respecto al tema.

Con relación al enfoque, se propuso realizar una investigación de tipo cualitativa, para determinar qué tipo de conocimientos tenían los estudiantes sobre la problemática y establecer el punto de partida e implementar las diferentes estrategias que permitieran ayudar a solucionarla.

Contexto y población

El Municipio de Cajamarca está situado en la cordillera central, en el centro-occidente del departamento del Tolima. La cabecera municipal está ubicada entre los ríos Bermellón y Anaime, sobre su confluencia; dista de Ibagué 37 kilómetros y de Armenia 43. Para el año 2015, según estimaciones del Departamento Nacional de Estadísticas, DANE, contaba con una población aproximada de 19.656 personas, de los cuales el 51 % residía en el casco urbano y el 49 % en la zona rural. En el municipio de Cajamarca contamos con cinco Instituciones Educativas, una de

ellas objetivo del presente proyecto, la I. E Nuestra Señora del Rosario, fue fundada en el año de 1945, tiene actualmente cuatro sedes educativas, sede principal, sede la Alsacia ubicada en la vereda del mismo nombre, sede Narciso Viña y sede la Unión, en la cual se desarrolló el trabajo que da vida al presente artículo. La sede la Unión es exclusivamente para primaria, está ubicada en los barrios altos del municipio de Cajamarca, más exactamente en el barrio La Unión del sector conocido como plan de vivienda de esta municipalidad, aproximadamente se encuentra ubicada a tres minutos en vehículo y a 20 min a pie del parque principal, está conformada por 136 estudiantes en su totalidad, divididos en seis grados, desde preescolar hasta el grado quinto; cuenta con todos los servicios públicos, sala de informática, cancha múltiple, comedor comunitario, entre otros. Los alumnos se encuentran entre las edades de cinco a trece años aproximadamente. Los cursos con los que se trabajó fueron los grados cuarto y quinto de primaria, el cual estaba constituido por 26 y 19 estudiantes respectivamente.

De igual manera, el proceso se desarrolló en varias fases, como se explica a continuación: Fase I. Diagnóstico. Se realizaron una serie de visitas a la institución para identificar las posibles actividades que se podían implementar para dar solución a la problemática que se presentaba en grados cuarto y quinto. Fase II. Diseño. En esta fase se buscó concientizar a la comunidad educativa para el uso racional y eficiente del agua, mediante campañas de sensibilización. Fase III. Capacitación. Para el desarrollo de esta fase se realizaron talleres con manualidades y/o trabajos artísticos a partir de material reciclable; además, se ofrecieron charlas y se desarrollaron actividades de reciclaje al interior de la Sede. Fase IV. Implementación. Ejecución de estrategias para la reducción de la contaminación a las fuentes hídricas, mediante campañas de recolección de basuras en toda la comunidad educativa, deposito los residuos en canecas por colores y aplicación de las 3 R (reciclar, reducir y reutilizar). Fase V. Socialización y divulgación. En esta fase se realizó la

sensibilización del proyecto como tal, desarrollando actividades como: dibujos de los niños sobre el cuidado del agua, proyección audiovisual con consejos específicos para la conservación de dicho recurso y se elaboró una especie de entrevista a cada niño en la cual ellos dejaron un mensaje de preservación del agua para otras comunidades.

Después de la interacción, ¿qué nos quedó?

Con el propósito de llevar acabo las actividades planteadas en la sensibilización del proyecto, se realizaron una serie de trabajos dinámicos con los alumnos del grado cuarto y quinto de la Institución, las cuales se realizaron pensando en la necesidad que surge en la comunidad educativa, y tratando de dejar un mensaje reflexivo en cada estudiante. Dando inicio a esta práctica, se manejó una introducción al tema de forma muy sencilla, donde mostrábamos los objetivos del proyecto y en específico los de esa actividad, como se evidencia a continuación:

Imagen 1. Presentación del proyecto



Fuente: Las autoras

Posteriormente, teniendo en cuenta los conocimientos adquiridos por los alumnos en sus clases regulares y con la pequeña introducción al tema que se ofreció por parte del grupo de investigación, se elaboró un taller mediante el cual los estudiantes debían plasmar por medio un dibujo el cuidado que ellos consideran necesario para la conservación del agua. De este ejercicio quedan registros fotográficos que muestran la activa participación:

Imagen 2. Plasmando conocimiento

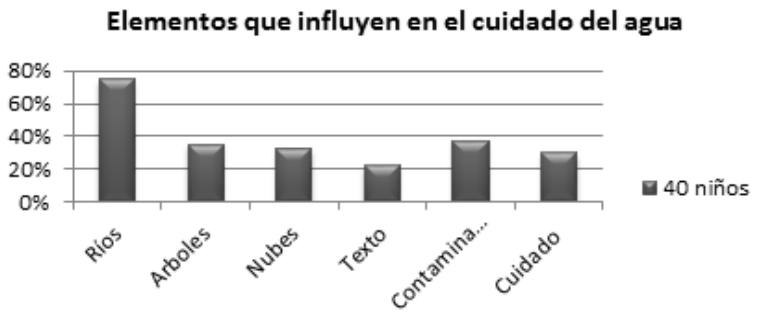


Fuente: Las autoras

Ahora bien, con la realización de esta actividad se identificó, en términos generales, que los alumnos tenían claro que el agua es un recurso que se debe cuidar, proteger y usar de manera responsable; y al observar los dibujos realizados por los estudiantes, se pueden concluir algunas observaciones importantes, como por ejemplo: en un 75 % de los dibujos se puede evidenciar que interpretan el agua en sus fuentes principales, como ríos - lagos, nubes y lluvia. El 35 % de los dibujos relacionaron los árboles con el cuidado del agua. Un 32.5 % de los dibujos representó las nubes como fuente del recurso hídrico. En el 22.5 % de los dibujos, los alumnos expresaron de manera textual su interés en el cuidado del agua. El 37.5 % de los dibujos evidenciaron preocupación

por el manejo inadecuado que el hombre ha dado a los residuos orgánicos e inorgánicos. En un 30 % de los dibujos, los alumnos identifican la importancia del uso adecuado del agua. En la siguiente gráfica se condensan estos datos:

Imagen 3. Análisis de los dibujos de los niños



Fuente: Las autoras

De igual manera, se pueden resaltar algunas fases que los alumnos manifestaron en los dibujos, las cuales dejan un mensaje importante para el objetivo del presente proyecto, develando un alto nivel de concientización sobre la protección del agua como recurso vital para los humanos y el ambiente; como se observa a continuación, en la tabla y las imágenes:

Tabla 1. Frases de los estudiantes sobre el cuidado del agua

Nombre del estudiante	Enunciaciones
Derly Dayana Espitia	“No desperdiciar el agua es lo importante”
Yulieth Natalia Salamanca	“No desperdicies el agua, no la contamines, no hagas cosas con ella, solo úsala para lavar y tomar”
Valentina Preciado	“Podemos cuidarla no contaminarla, sacando los papeles del agua, cerrando la llave cuando nos echemos el jabón, etc.”
Karen Muñoz	“No contaminar los ríos y no malgastarla”

MEMORIAS PROYECTO AULA VIVA
Naturaleza, saber y aulas

Dilam Andrés Girón	“¿Para un mundo mejor?”
Jhudy Alejandra Saavedra	“No contaminemos el agua, sin ella que vamos a hacer, respetémosla y cuidémosla”

Fuente: Las autoras

Imagen 4. Dibujos ambientales



Fuente: Las autoras

Imagen 5. Dibujos ambientales

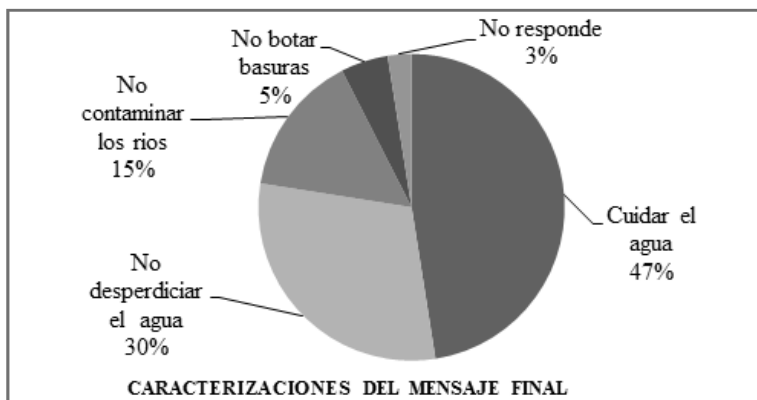


Fuente: Las autoras

Seguidamente, se proyectó el video *Cuidado del Agua*, autoría de la UNESCO, en el cual se muestran una serie de consejos sobre la conservación del agua; se escogió por su contenido educativo en forma de animación para captar la atención de cada estudiante. Al final de la proyección audiovisual se socializó y se debatió sobre el tema con los estudiantes interesados en participar.

Para concluir, con la etapa de sensibilización se propuso a los cuarenta estudiantes, participar a través de un mensaje por video exponiendo las enseñanzas obtenidas y la importancia de poner en práctica los conocimientos previos y los adquiridos para la conservación del agua, y así determinar si fue fructuosa la actividad realizada. Al realizar esta dinámica se comprobó que los niños están preocupados porque cada día escasea el agua y quieren a través de sus mensajes, dar un consejo de lo importante que es ahorrar el agua y las diferentes formas de conservarla. A continuación, se muestra los diferentes resultados de esta última actividad.

Imagen 6. Principales aspectos de los mensajes de los niños



Fuente: Las autoras

Como se puede evidenciar, el 98 % de los estudiantes accedieron a dar un mensaje de reflexión y concientización para el buen uso de agua. Un 48 % de estudiantes manifestaron que lo más importante es cuidar el agua, porque permite alimentarnos, además de asearnos y regar las plantas. El 30 % de estudiantes está de acuerdo que el agua, por ser un recurso natural, no se debe de desperdiciar, por lo cual dan algunos consejos como cerrar el grifo cuando se está cepillando, lavando las manos o bañando. El 15 % de estudiantes consideran importante no contaminar los ríos porque después no se puede consumir sus aguas, ni utilizarla adecuadamente. Un 5 % de estudiantes considera que no es conveniente botar basuras porque es un daño irreversible a la naturaleza y más al agua.

Palabras finales

Podemos cerrar comentando que al realizar la visita exploratoria a la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario, Sede La Unión, del Municipio de Cajamarca, para identificar el nivel de avance y conocimiento en manejo del recurso hídrico y medioambiente, se encontró que los estudiantes cuentan con el

conocimiento básico de cuidado, preservación y manejo de los recursos; en este sentido, es importante precisar que la institución educativa ha venido realizando la pedagogía necesaria para que los estudiantes adquieran, no solamente el conocimiento, si no la sensibilización y concientización de la importancia de preservar y conservar los recursos en su entorno.

En las actividades para reforzar el conocimiento básico de los estudiantes, se les presentó un video editado por la Unesco, en el que se presenta de forma animada el cuidado y manejo racional del recurso hídrico y medioambiente tales como: cerrar el grifo durante y después de su uso (durante el baño o ducha, después de cada cepillada, entre otras) evitando arrojar basuras, escombros u otros elementos que afecten las cuencas hídricas, utilizar las aguas lluvias como método alternativo en los hogares, reutilizar el agua cuando se considere oportuno.

Como resultado del trabajo de campo realizado, se pudo concluir que para los estudiantes de la institución educativa es importante avanzar en procesos educativos colectivos que permitan que realizar actividades de difusión en Pedagogía Familiar, de tal manera que los procesos de aprendizajes obtenidos en la institución, sirvan de enclave en los Núcleos Familiares y por ende en su entorno comunitario.

De igual manera, el ejercicio investigativo, en el marco de los procesos del proyecto de *Aula viva* y los temas abordados desde los marcos epistemológicos de la investigación formativa, lograron que como futuros profesionales de las Ciencias Naturales, pudiéramos establecer en el contexto escolar un lugar para la activación de apuestas teóricas y propuestas didácticas en la búsqueda de soluciones a los problemas concretos. Dejamos, de igual manera, bases para futuras investigaciones, ya sean nuestras o de otros investigadores que se preocupen por estos temas tan vitales para el equilibrio ecológico de nuestros territorios.

Referencias bibliográficas

- ACTITUDFEM. (s.f.). *Razones para gozar de la naturaleza*. Disponible en: <http://www.actitudfem.com/hogar/mamas/beneficios-de-la-naturalez>
- COLL, Cesar / SOLÉ, Isabel. (2001). *Revista Candidus No.15 - Mayo/Junio 2001*. Disponible en: http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_38/nr_398/a_5480/5480.htm
- CORTOLIMA. (2013). *Normatividad de la Corporación Autónoma Regional del Tolima*. Disponible en: <http://www.cortolima.gov.co/normatividad>
- DÁVILA, S. (1999). *El papel del docente en la calidad educativa*. Disponible en: <http://www.nalejandria.com/akademeia/sdavila/docecal.html>
- DEVAL, Juan. (1996) *Psicología del niño*. Disponible en: https://issuu.com/ediciones_morata/docs/piaget_psicolog__a_del_ni__o
- ICARITO. (2010). *Educación física y salud, recreación, cuidemos la naturaleza*. Disponible en: <http://www.icarito.cl/2010/05/33-8856-9-cuidemos-la-naturaleza.shtml/>
- INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO. (20016). Página oficial. Disponible en: <http://nuestrasenoradelrosariocajamarca.colegiosonline.com/index.php?id=5#>
- MARTÍNEZ C., Roberto, (2009). *Modelos pedagógicos siglo XX*. Disponible en: <https://portafolioaprendizajerobertomartinezcastro.wikispaces.com/CUADRO+COMPARATIVO+MODELOS+PEDAG%C3%93GICOS+SIGLO+XX>

- MONROY, C. (1998). *Teoría del caos*. México: Alfaomega.
- MORÍN, Edgar. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Disponible en: http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/MorinEdgar_Introduccion-al-pensamiento-complejo_Parte1.pdf
- MUNICIPIO DE CAJAMARCA. (2016). *Plan de desarrollo municipal 2016-2019 Cajamarca, Tolima*. Disponible en: www.cajamarca-tolima.gov.co
- PIAGET, Jean. (1983). *El enfoque constructivista de Piaget*. Disponible en: http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf
- RODRÍGUEZ MORALES, Vilma / BUSTAMANTE ALFONSO, Leticia M / MIRABAL JEAN-CLAUDE, Magdalena. (2011). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000400015
- UNESCO (2016). *Videos “cuidado del agua”*. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=C6WQ7uY5W7o>

Eliminación de vertederos clandestinos de basuras en la escuela Marco Fidel Suárez

Paula Andrea Melo Cuellar
Diana Marcela Sánchez Mahecha
Cristian Gómez Bautista

Resumen

Sabemos que el manejo inadecuado de las basuras ha sido un problema presente en la mayoría de las instituciones educativas, sobre todo en aquellas que se encuentran ubicadas en los municipios y zonas rurales. Es común, en las zonas rurales, la instalación de vertederos de basura clandestinos, ya que en la mayoría de los casos no existe servicio de recolección por parte de las empresas prestadoras de dicho servicio, lo cual conlleva, no solo a la contaminación del medioambiente, sino a un problema de salud pública.

Por lo anterior, lo que se busca con este proyecto es la eliminación de vertederos de basuras clandestinos desde la escuela, en este caso, aplicado en la Institución Marco Fidel Suárez del corregimiento de Potrerillo ubicado en el municipio de Coello (Tolima), la cual ha designado un vertedero clandestino dentro de sus instalaciones. Entonces, el primer paso para llevar a cabo dicho proyecto consistió en saber si existía formación en la planta educativa sobre el adecuado manejo de las basuras, realizando una actividad de concientización, la cual fue llevada a cabo realizando charlas en la institución educativa, desarrollando actividades de motivación con los estudiantes en cuanto al reciclaje y, finalmente, se realizó la socialización de un folleto informativo. Como resultado de dicha actividad se tuvo que el problema no es de concientización, ni de falta de información del tema, sino por el contrario, la comunidad es consciente del problema y espera respuesta por parte de los entes gubernamentales en cuanto a la prestación del servicio de recolección.

Preámbulo

En la institución educativa Marco Fidel Suárez de la vereda Potrerillo, municipio de Coello (Tolima), existe un gran problema sanitario y ambiental a causa del manejo inadecuado que le están dando a las basuras, puesto que han implementado un vertedero clandestino donde arrojan todo tipo de basuras, sin tener en cuenta la separación que se le debe dar a cada una de ellas según su clasificación, además de que no existe el servicio de recolección de basuras por parte de la empresa responsable de este servicio.

Mediante la ejecución del proyecto que aquí se describe, se buscaba la eliminación de este vertedero de basuras clandestino; creando conciencia en la comunidad educativa sobre la afectación del medioambiente y la salud pública. De igual forma, se enfocaba en gestionar vigilancia a la existencia y cumplimiento de los acuerdos municipales y la implementación de otros medios para la protección del ambiente escolar; de esa manera, el proyecto demostraba su importancia, ya que se estaba velando por el cumplimiento al derecho que todos tenemos a un ambiente sano.

Soportes legales

Acá contemplamos toda la normatividad que respaldaba la realización del proyecto de eliminación de vertederos clandestinos desde la escuela, iniciando con la *Constitución Política de Colombia*, la cual contempla que “toda la persona tiene derecho a gozar de un ambiente sano”. (Artículo 79). De igual manera, nos basamos en la *Ley 115 de 1994*, en la cual, en su Artículo 5, se contempla como fin de la educación, la adquisición de conciencia, protección y mejoramiento del medioambiente. De igual forma, a partir de esta ley surge el *Decreto Nacional 1743 de 1994*, por el cual nacen los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). De aquí la importancia de que todas las instituciones educativas y en especial el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental,

estén en la obligación de la concientización del cuidado y protección del medioambiente.

Del mismo modo, el *Decreto 1743 de 1994*, nos ofrece bases sólidas para trabajar en programas interinstitucionales entre la escuela y las universidades, esto queda claro cuándo se afirma que:

Los estudiantes, los padres de familia, los docentes y la comunidad educativa en general, tienen una responsabilidad compartida en el diseño y desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar. Esta responsabilidad se ejercerá a través de los distintos órganos del Gobierno Escolar. Además los establecimientos educativos coordinarán sus acciones y buscarán asesoría y apoyo en las instituciones de educación superior y en otros organismos públicos y privados ubicados en la localidad o región. (MEN, 1994. Artículo 3)

De igual forma, aporta a este proyecto el *Decreto 1743 de 1994 (Educación Ambiental)*: Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de la educación formal, así como el *Decreto 1713 de 2002 (Planes Ambientales Municipales)*: A partir de este decreto nace la obligatoriedad de formular, por parte de los municipios, los PGIRS, como una herramienta de gestión, constituido por una serie de objetos, metas, programas, proyectos y actividades, definidos por el ente territorial para la prestación del aseo y el manejo de los residuos sólidos. (Minivienda, 2016).

En esa misma línea, mostramos de forma detallada la normatividad sobre la adecuación y el correcto uso de los llamados “puntos ecológicos”, inserta en el *Proyecto de Acuerdo No 079 de 2010*, el cual fue creado con el fin de incentivar, motivar, sensibilizar y actuar responsablemente para separar los residuos sólidos desde la fuente para su reciclaje y/o disposición final, teniendo en cuenta que:

Un “punto ecológico” consiste en una zona especial claramente demarcada y señalizada, compuesta por 4 recipientes cuyo tamaño serán de libre determinación acorde al tipo de establecimiento comercial, institucional, educativo, cultural, deportivo o recreativo. Cada uno de los recipientes deberá estar plenamente identificado, según el código de colores definido por el ICONTEC en su Norma Técnica Colombiana GTC-24. (Concejo de Bogotá, 2010).

La distribución de los puntos ecológicos se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1. Códigos de colores para punto ecológico

Recipiente de color gris	Únicamente servirán para depositar el papel usado y cartón, limpio y seco, puede ser escrito, impreso y roto. Sin mezclas con otros materiales o grasa, agua, sustancias alimentos u otros cuerpos extraños diferentes que lo contaminan.
Recipiente de color blanco	Estos serán para depositar botellas y frascos de vidrio verde, ámbar y transparente, los cuales se debe procurar porque se encuentren totalmente vacíos. No podrán disponerse en este recipiente, bombillos, vidrio plano, botellas azules, ni recipientes con tóxicos o veneno.
Recipiente de color café oscuro	Estos recipientes únicamente servirán para depositar latas de gaseosas y otras bebidas (aluminio), hojalata (de enlatados), las cuales se debe procurar que estén vacías.
Recipiente de color verde	En esta caneca van todos los residuos diferentes al papel, metal y vidrio (ordinarios) y que no son posibles de ser recuperados para reciclar como: servilletas, papel higiénico, restos de comida, colillas, chicles, cáscaras de frutas, etc.

Fuente: Los autores con base en el Acuerdo 079

Origen y definición de residuo

Los residuos hacen referencia a todos aquellos materiales que deseamos a diario, resultante de muchas actividades humanas, los cuales al ser rechazados por la pérdida de valor deben ser eliminados; la eliminación ha sido un problema de años, ya que a los humanos les resulta molesto tenerlos en su presencia, pero tampoco han sabido qué hacer con ellos. Históricamente los

residuos existen a partir de la existencia del hombre, el cual desde sus inicios ha explotado los recursos naturales, adecuándolos a su estilo de vida y a su supervivencia:

Desde sus inicios, la especie humana ha explotado los diversos recursos que la naturaleza ha puesto a su alcance. Al principio el hombre utilizaba para su sustento los recursos naturales sin transformación, formaba parte del ciclo biológico y los residuos que se generaban eran perfectamente asimilados por ella tras su eliminación en el suelo o el mar, primer método de residuos utilizado por el hombre, tal vez porque resultaba ser el más sencillo (De la Morena, et al., 2003, Citado por Garrido, 2008, p. 37)

Por lo que, a lo largo del tiempo el hombre ha venido modificando su entorno a beneficio propio, de igual forma la tecnología avanza y con ella todo a su paso, incluidos los residuos, ya que cada vez las cosas son más desechables. Esto ha hecho que cada día se generen más residuos de todo tipo, como también residuos de difícil desintegración por la naturaleza, lo cual genera más problemas de contaminación. Uno de los destinos finales que el hombre ha encontrado para sus desechos es la designación de vertederos, la mayoría clandestinos, los cuales han generado grandes problemas de contaminación;

En la actualidad se han designado vertederos controlados, los cuales cuentan con unas características especiales que reducen los riesgos de contaminación. La denominación vertedero controlado o relleno sanitario se utilizó por primera vez en EE. UU., hacia 1930, cuando se desarrolló una metodología consistente en la clásica técnica de excavar, verter y tapar, usando maquinaria pesada para compactar y economizar espacio. (Álvaro & Fantelli, 2001, citado por Garrido, 2008, p. 38)

Los vertederos se convirtieron en instalaciones físicas utilizadas para la evacuación de los residuos, o rechazos o residuos, en suelos. Empezaron a ser implementados en todo el mundo, pero sus impactos en el ambiente también empezaron a ser estudiados,

hasta que posteriormente se llegó a la idea de tener vertederos controlados,

(...) como el método para colocar las basuras en el suelo en forma de capas, sin crear molestias o peligros para la salud pública o su seguridad, utilizando los principios de la ingeniería para lograr una adecuada compactación destinada a reducir su volumen y poder así confinar su basura en el área más pequeña posible, cubriéndola con una capa de tierra al concluir las operaciones de cada día o a intervalos más frecuentes cuando fuera necesario. (Westlake, 1997, citado por Garrido, 2008, p. 38).

Efectos de los vertederos sobre el medioambiente

Según Garrido (2008) Los vertederos han estado ligados, y siguen estándolo en la actualidad, a múltiples problemas ambientales que comienzan con su propia localización (Antunes et al., 2001; Zamorano et al., 2006). La afección medioambiental de estas instalaciones ha sido ampliamente estudiada y documentada a lo largo de los años, fundamentalmente por la constitución de un riesgo para las poblaciones vecinas (Chofqui et al., 2004; Leao et al., 2004). Es decir, por más control que se lleve a cabo en la designación de un vertedero, este siempre va a tener repercusiones negativas en el medioambiente, y repercute en el aire y el suelo ya que en los vertederos, se producen reacciones químicas y biológicas entre los constituyentes de la materia orgánica e inorgánica, es decir:

Los productos tóxicos resultantes son arrastrados por el agua de la lluvia (lixiviados) contaminando el suelo y las aguas subterráneas, o emitidos a la atmósfera (en forma de gases) contaminando el aire. Los vertederos ocasionan contaminación ambiental (aire, tierra y agua), efectos perjudiciales sobre la salud pública (por la contaminación ambiental y por la posible transmisión de enfermedades infecciosas por los roedores que los habitan), degradación del medio marino e impacto paisajístico. (Arcas, s. f., párraf. 8)

Manejo de basuras en la escuela

El manejo de las basuras desde la escuela se podría decir que no es trabajo fácil, ya que en la mayoría de las instituciones educativas se ve gran cantidad de desperdicios y desechos en sus alrededores, contando también la negligencia por parte de los estudiantes en el manejo, o en el simple hecho de arrojar un papel a la caneca. Por lo tanto, es importante tener en cuenta que la mejor forma de lograr cambios significativos en la sociedad es a través de la educación, de ahí la importancia de inculcar la cultura de protección y conservación del medioambiente, sobre todo en aquellas zonas afectadas por múltiples problemas ambientales. Inculcar la cultura de protección y conservación, se podría decir que no es tan sencillo, pero con pequeños hábitos se pueden lograr grandes resultados, todo partiendo del arte de enseñar. A continuación, se menciona una lista de actividades y recomendaciones que se puede trabajar con los estudiantes de forma sencilla y que pueden lograr grandes cambios:

- Se debe tener contacto con la naturaleza siempre que sea posible,
- Es necesario plantar árboles y semillas en macetas,
- Dibujar insectos, sus formas, sus colores,
- Dejarles responsabilidad del cuidado de una mascota,
- Enseñarles a respetar a los animales, los ríos, a las plantas y sus flores,
- Visitar a algún jardín botánico,
- Enseñarles a no tirar basura en la calle, en el campo, ríos,
- Decirles que deben ahorrar agua y luz,
- Motivarlos que puedan reciclar. (Alegría, 2015, p. 19).

Entonces, si tomamos en cuenta la enseñanza, y la orientamos al cuidado del medioambiente seguro que podemos lograr grandes cosas, entre ellas simplemente un futuro más posible.

Soportes pedagógicos

El proyecto planteado permite dar a los estudiantes herramientas que sirvan, no solo en la construcción de su propio aprendizaje, sino en la solución de la problemática que les rodea. En este caso el problema de las basuras, los niños saben que el mal manejo de estas ocasiona contaminación del medioambiente que les rodea y genera problemas de salud; de igual forma, saben que son ellos autores y víctimas de este problema. Entonces, ven en la necesidad de hacer que su realidad cambie, tal como lo describe el modelo constructivista, ya que se afirma que el mismo está centrado en la persona, en reivindicar sus experiencias de aprendizaje, las cuales denomina como previas, para terminar considerando que la construcción de conocimiento se produce: “Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget) Cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vygotsky) Cuando es significativo para el sujeto (Ausubel)”. (Sanhueza, 2001)

Del mismo modo, se plantea que una estrategia adecuada para desarrollar ambientes constructivistas en las aulas de clase, se da cuando se implementan proyecto porque: “permite interactuar en situaciones concretas y significativas y estimula el “saber”, el “saber hacer” y el “saber ser”, es decir, lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal”. (Sanhueza, 2001)

Enfoque metodológico

La institución educativa Marco Fidel Suárez de Coello Tolima, es una institución con principios, valores y cultura bien marcados. Esta institución está conformada por cuatro sedes, entre ellas la de Poterrillo escogida para el desarrollo del proyecto. Esta tiene una población aproximadamente de 840 estudiantes de preescolar a grado once, con un énfasis en técnicos en sistemas, que trabajan en articulación con el SENA, cuenta con una rectora, cuatro secretarios, un coordinador y una planta de 43 docentes. El proyecto se implementó siguiendo un orden así:

Una primera fase de diagnóstico, la cual sirvió para identificar la problemática central de la institución educativa Marco Fidel Suárez, en su sede ubicada en la población de potrerillo. Dicha problemática hacía referencia al manejo inadecuado que se le estaba dando a las basuras, en un vertedero clandestino, en el cual eran arrojados todo tipo de desechos sin consideración alguna, atentando con el cuidado y protección del medioambiente, como también la salud de la comunidad educativa en general.

En la segunda fase se planteó la realización del proyecto de eliminación de vertederos de basura clandestinos desde la escuela, el cual partía de la sensibilización para aprender a darle un manejo adecuado a los materiales de desecho resultantes de la actividad educativa; de igual forma, se propuso la puesta en marcha de otros proyectos de reciclaje y, finalmente, la veeduría de un acuerdo municipal de recolección de desechos que involucrara la comunidad y los entes gubernamentales en la solución de la problemática.

Dentro de la tercera fase, se realizaron varias actividades con los estudiantes, a través de charlas educativas, incentivación y motivación en la realización de elementos con base de materiales reciclables y socialización de conceptos.

Algunos de los resultados

El trabajo se dio inicio con una actividad de sensibilización la cual fue dividida en dos espacios:

Elaboración de trajes artesanales con material reciclable: esta actividad fue realizada por la estudiante universitaria (coinvestigadora) Pula Andrea Melo, quien reside en el municipio de Potrerillo, y consistió en reunir y motivar a un grupo de estudiantes del grado quinto de primaria en la realización de trajes con base en material reciclable, los cuales podrían ser utilizados por los mismos estudiantes en una actividad programada por la

institución (izada de bandera). Dicha actividad fue ejecutada satisfactoriamente por los estudiantes, los cuales de manera activa elaboraron hermosos trajes y aprendieron a dar otros usos a los residuos sólidos que a diario genera la comunidad educativa. A continuación se dejan algunas evidencias:

Imagen 1. Elaboración de trajes artesanales



Fuente: Las autoras

En ese sentido es clave expresar que es muy gratificante ver la participación de los estudiantes en la realización de actividades que orienten a la conservación y cuidado del medioambiente, lo cual me hace pensar que si es posible lograr cambios significativos en nuestra comunidad.

Socialización de folleto educativo sobre reciclaje y cuidado del medioambiente: esta actividad fue llevada a cabo por la estudiante universitaria (coinvestigadora) Diana Marcela Sánchez, la cual consistió en reunir a los estudiantes de forma voluntaria en un espacio extracurricular, se realizó la entrega y socialización de un folleto educativo, en el cual la Universidad del Tolima hace la invitación a reciclar y a cuidar el medioambiente. Durante la socialización se motivó la participación de los estudiantes con dulces y juegos. Dicha actividad arrojó como resultado la participación activa de los estudiantes, quienes de manera voluntaria asistieron al evento dando respuesta a conceptos importantes sobre el reciclaje, los efectos negativos de

las basuras y correcto manejo de las mismas. A continuación se muestran evidencias del proceso:

Imagen 2. Reciclaje y cuidado ambiental



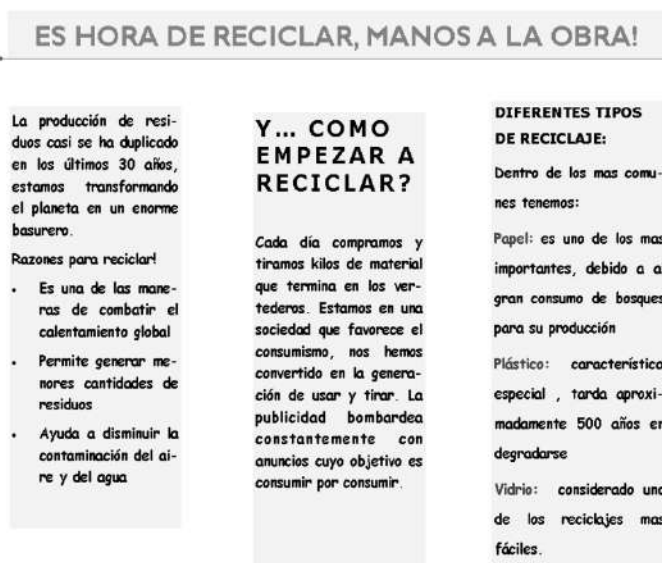
Fuente: Las autoras

Imagen 3. Folleto lado A. Entregado a los estudiantes de la Institución Marco Fidel Suárez



Fuente: Las autoras

Imagen 4. Folleto lado B. Entregado a los estudiantes de la Institución Marco Fidel Suárez



Fuente: Las autoras

Es necesario aclarar que no se esperaba contar con la participación de los estudiantes, ya que fueron citados en la institución de forma voluntaria, pero su asistencia, además la participación en la socialización del folleto educativo, fue muy activa. Se aprendió de ellos durante la interacción, así como de la comunidad, se pudo notar que presentan buena información en cuanto a conceptos que tienen que ver con el cuidado del medioambiente, pero también se notaron desmotivados por la no participación del municipio en la recolección de las basuras.

Valoraciones e impacto

Tras la realización de la tercera fase de este trabajo (actividad de sensibilización en contexto), se obtuvo como conclusión general que el problema en la comunidad educativa del municipio

de Potrerillo, no es la falta de sensibilización, ni la falta de formación en cuanto a reciclaje y cuidado del medioambiente; el problema se debe más a la falta de compromiso y cumplimiento del municipio en cuanto al servicio de recolección de las basuras. Lo anterior dicho por los mismos estudiantes durante las dos actividades realizadas, hablando textualmente: “qué sacamos los estudiantes con reciclar, con usar las canecas de basura, si vemos que rara vez pasa un carro a recoger los desechos”. Durante las actividades podemos evidenciar que los estudiantes están dispuestos, quieren participar en el cuidado y protección del medioambiente, en la mejora de la institución educativa y de su comunidad, pero reclaman la participación de los entes gubernamentales.

Por lo tanto, lo que sigue es activar mecanismos de veeduría para que el municipio cumpla con su deber de la recolección de basuras y mientras tanto la comunidad debe continuar en los ejercicios educativos de fomentar el reciclaje y el cuidado del ambiente; desde la Institución Educativa Marco Fidel Suárez especialmente, ya que la comunidad educativa quedó sensibilizada y el buen ánimo de los estudiantes se convierte en un buen motivador del proyecto.

Como participantes del proyecto, la adquisición de saber en contexto, fue muy valioso, debido a que se confrontan los deseos de ayudar a solucionar los problemas sociales, con las realidades adversas que a veces inmovilizan la comunidad. En el marco de la investigación formativa que se desarrolla en el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, estos aspectos son fundamentales para su consolidación.

Referentes bibliográficos

ALEGRÍA LÓPEZ, Dreny Mirella. (2015). *Educación en el manejo de la basura y su incidencia en la prevención de la*

contaminación del ambiente escolar. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

ARCAS. Elia. (S. f.). *Los vertederos de basura, fuentes de contaminación*. Disponible en: <http://www.enbuenasmanos.com/los-vertederos-de-basura>

BARRAZA, armando. (2012). *Modelo pedagógico constructivista y aprendizaje significativo*. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos96/modelo-pedagogico-construcitivista-y-aprendizaje-significativo/modelo-pedagogico-construcitivista-y-aprendizaje-significativo.shtml>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1991). *Constitución política de Colombia*. Bogotá: Congreso de la república.

CONSEJO DE BOGOTÁ. (2010). *Proyecto de acuerdo no. 079 de 2010*. Bogotá: Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

GARRIDO VERGARA, María Encarnación. (2008). *Metodología de diagnóstico ambiental de vertederos, adaptación para su informatización utilizando técnicas difusas y su aplicación en vertederos de Andalucía*. Granada: Universidad de Granada.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1994). *Decreto 1743*. Bogotá: MEN.

MINIVIENDA. (2016). *Planes de gestión integral de residuos sólidos – PGIRS*. Disponible en: <http://www.minvivienda.gov.co/viceministerios/viceministerio-de-agua/planes-de-gestion-integral-de-residuos-solidos>

REVISTA DIGITAL SOBRE CULTURA ECOLÓGICA (2012) *¿Qué es el reciclaje?* Disponible en: <http://www.concienciaeco.com/about/>

SANHUEZA MORAGA, Gladys. (2001). *Constructivismo*. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos11/constru/constru.shtml>

