

INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA EN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD DE CALDAS-COLOMBIA

Eduardo Rojas Otero

Universidad de Caldas, Colombia

Josefina Quintero Corzo

Universidad de Caldas, Colombia

Raúl Ancízar Munévar Molina

Universidad de Caldas, Colombia

POLÍTICAS DE REFORMA EDUCATIVA EN COLOMBIA

En Colombia, la formación de los educadores está a cargo de dos instituciones: la universidad otorga el título de licenciado y la normal el título de maestro o normalista. Las reformas actuales abogan por la investigación pedagógica como vía para validar teorías, contrastar hipótesis y avanzar en el conocimiento científico. Antes de la reforma no era requisito que el profesor tuviera formación pedagógica, le bastaba el dominio del área del conocimiento. La universidad de Caldas busca la integración entre el saber específico y el saber pedagógico y supera el enfrentamiento entre paradigmas investigativos en los planes curriculares.

La Ley General de Educación (Ley 115 de 1994. Artículo 109) establece como finalidades de la formación de educadores: a) formar un educador de la más alta calidad científica y ética; b) desarrollar la teoría y la práctica pedagógica como parte fundamental del saber del educador; c) fortalecer la investigación en el campo pedagógico y en el saber específico, y d) preparar educadores a nivel de pregrado y de postgrado para los diferentes niveles y formas de prestación del servicio educativo.

El Decreto 272 de 1998 de conformidad con la Constitución Política, la Ley 30 de 1992 y Ley 115 de 1994, postula que los programas académicos en educación corresponden a un campo de acción cuya disciplina «fundante» es la pedagogía (Art. 2). Su compromiso es formar profesionales capaces de comprender y actuar ante la problemática educativa. Desarrollar y mantener una actitud de indagación que, enriquecida con teorías y modelos investigativos, permita la reflexión disciplinada de la práctica educativa y el avance del conocimiento pedagógico y didáctico (Art. 3, lit. f). El Plan Decenal de Educación 1996-2005 promueve la investigación y el estudio permanente de los problemas de la educación en sus diferentes formas y niveles, en los planos conceptual, pedagógico, didáctico, curricular y experimental, como base para la innovación y el rediseño de políticas y programas. La reforma de la Educación Superior en Colombia (Ley 30 de 1992) propone que los estudiantes aprendan a elaborar científicamente por su propia cuenta los contenidos de sus estudios y a reconocer su relación con la praxis. La dimensión educativa de la práctica del educador se concibe como un espacio para aprender, experimentar, comprobar, deducir cosas nuevas, comprender y transformar la realidad donde le corresponde actuar.

PERSPECTIVAS DEL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

En el currículo escolar no debe aparecer la Educación Ambiental como disciplina independiente mediante cursos o desintegrada de las disciplinas afines, como la Ecología, las Ciencias Naturales, la Geología, la Biología, las Ciencias Sociales, la Educación Sexual, y la Salud Pública. La Educación Ambiental puede aparecer como un eje transversal. Debe tener en cuenta las costumbres y las culturas locales. Debe vincularse a situaciones vivenciales o de coordinación con otros sectores para promover actividades en favor del medio ambiente. Debe responder a políticas institucionales incluidas en los acuerdos, convenios y planes de desarrollo contemplados por las organizaciones gubernamentales no gubernamentales y de educación no formal con el apoyo de gobiernos extranjeros, según el caso. Los grupos de trabajo deben priorizar experiencias pedagógicas dirigidas a aspectos tales como toma de conciencia sobre el deterioro ambiental, la protección y mejora del ambiente en zonas rurales y urbanas.

Los programas institucionales tendrán como objetivo la sensibilización general de la población, así como la protección del medio ambiente, acompañadas por la creación de instrumentos y materiales adecuados. Estas acciones se realizan en el marco de proyectos y convenios específicos, coordinados desde instancias de gestión ambiental, como la formación, el intercambio de información, el desarrollo de publicaciones, la investigación. Deben existir departamentos de Educación Ambiental, orientados a la capacitación técnico-pedagógica y a la producción de textos y materiales educativos.

La reestructuración de las instituciones educativas también debe hacer énfasis en la necesidad de formación inicial y permanente del profesorado en Educación Ambiental. El educador ambiental actúa en un medio complejo y cambiante determinado por la interacción de múltiples factores y condiciones. Dentro de los escenarios complejos, cambiantes y contradictorios, se enfrentan múltiples problemas que no pueden resolverse mediante la aplicación de reglas, técnicas o procedimientos rutinarios, mecánicos e irreflexivos. El educador ambiental requiere cultivar un pensamiento reflexivo y práctico para descifrar significados y construir saber pedagógico. Se requiere un profesor sensible hacia la problemática del medio ambiente, capaz de relacionar los objetivos educativos con la problemática ambiental; un profesor competente en conocimientos pedagógicos, en planificación y evaluación, que domine metodologías y contenidos en materia ambiental.

LA PRÁCTICA INVESTIGATIVA EN EL CURRÍCULO DEL EDUCADOR AMBIENTAL

Son múltiples las opiniones, interpretaciones, discursos, saberes, estudios, conceptualizaciones y prejuicios que emergen alrededor de la formación del educador. La crítica más severa es por no poseer prácticas mediadas por la investigación educativa y pedagógica y cuando ésta se desarrolla se caracteriza por ser descriptiva, atórica y descontextualizada. Una cosa es saber y otra muy diferente es enseñar, aunque para enseñar es necesario dominar el conocimiento del área que se enseña. Pero la reforma educativa colombiana

va más allá de formar a un profesor que se dedique sólo a enseñar. Mira hacia las competencias de un educador para formar al hombre integral, producir conocimiento, contribuir a la calidad de la educación y actuar frente a su problemática.

Ante las preocupaciones sustanciales que afectan la acción cotidiana de los actores interesados en trascender el sentido y significado de su quehacer, surgen preguntas como: ¿Qué puede investigar un licenciado en formación? ¿Cuál es el tipo de investigación que debe desarrollar el educador ambiental? ¿De qué manera, bajo qué paradigmas, teorías y métodos se puede orientar el componente investigativo en los planes curriculares de la licenciatura? ¿Cómo relacionar teoría y práctica? ¿Cómo entendemos la relación entre la Educación Ambiental, el saber pedagógico y la investigación educativa?

El concepto de medio ambiente se vincula al sistema natural (ecosistema) en el que viven los organismos, pero con una tendencia clara a la consideración de los elementos socioculturales y de interacción social, económica y política. Así por ejemplo, el educador ambiental utilizará métodos fenomenológicos para interpretar lo que la gente dice y hace en su ambiente; utilizará la observación participativa para involucrar a la comunidad en el estudio y transformación de su ambiente; utilizará estudios descriptivos para hacer análisis de microcuencas, basuras, reciclaje; utilizará entrevistas etnográficas para describir la manera como la gente percibe su mundo en su relación con el ambiente. Hará estudio de casos específicos. Rescatará la historia oral para dar una mirada retrospectiva de la manera como la comunidad y los individuos han interactuado con el ambiente. Utilizará investigación acción reflexión para mejorar la práctica de los actores en su ambiente natural; diseñará propuestas tecnológicas para la innovación y el cambio; perfeccionará competencias argumentativas a partir de la escritura, y asumirá una actitud creativa frente a los sistemas ecológicos; creará nuevas metodologías y prácticas pedagógicas para la enseñanza; validará y experimentará constantemente para producir conocimiento y para dialogar con la comunidad científica.

El carácter investigativo de la práctica del educador ambiental adquiere significado cuando ésta proporciona elementos para descubrir las causas de los problemas con los cuales trabaja en el aula, en la escuela, en la comunidad y avanza en aproximaciones sucesivas hacia una acción transformadora y científica. El conocimiento de la realidad se busca para fundamentar la acción. La profundización teórica se inicia en las situaciones prácticas que hay que enfrentar, «además, la misma práctica va produciendo conocimiento». (Ander Egg, 1986, p. 45). Stenhouse (1993), Elliott y Ebutt (1994) fundamentan la conveniencia de aplicar la investigación acción en educación como instrumento para el desarrollo profesional de los profesores.

Se entiende la práctica educativa como fuente de conocimientos o como praxis porque responde a un pensamiento intencionado, dialéctico, reflexionado y transformador; diferente a la práctica entendida como el hacer por el hacer sin trascendencia, sin sentido. La diferencia entre praxis y práctica se da por el papel transformador. La praxis es la actividad teórico-práctica formadora y a la vez transformadora. En este mismo sentido, Dewey (1960) dio importancia al aprendizaje activo como una interacción entre el estudiante y su medio ambiente. Lamentablemente, la práctica de los principios del aprendizaje activo se han desvirtuado al

reducirlo a la actividad manual, a seguir instrucciones, y olvidando las condiciones para el aprendizaje reflexivo porque el aprendizaje reflexivo es aprendizaje activo.

El modelo reflexivo-creativo es un modelo alternativo actual que destaca el papel del profesor «capaz de enfrentarse a las situaciones cambiantes que se producen en las escuelas y a elaborar estrategias adecuadas para resolver cada uno de los problemas» (Marchesi y Martín, 1998, p. 152). La investigación-acción es el camino privilegiado para el desarrollo profesional de los profesores porque: 1) la reflexión sobre la práctica es el elemento constitutivo de la competencia profesional, en contraposición al modelo de racionalidad técnica; 2) el docente debe ser un investigador en el aula, para quien su práctica ha de convertirse en una fuente permanente de conocimientos; 3) los resultados de investigación servirán para regular el propio proceso de enseñanza; 4) el profesor profundiza en la comprensión y el diagnóstico de problemas investigativos; 5) el proceso de reflexión es compartido, supone comprensión, diálogo, cooperación, experimentación, trabajo en equipo, discusión en grupo.

La investigación-acción contribuye a solucionar problemas prácticos en Educación Ambiental porque:

Los problemas surgen al interior de la comunidad, que lo define, contextualiza y resuelve.

Permite la transformación de la realidad social y el mejoramiento de la vida de los participantes. Los beneficiarios directos son los mismos miembros del grupo o comunidad implicados.

La comunidad participa plenamente durante toda la investigación, hay una mejor toma de conciencia en la búsqueda de soluciones, optimización de sus propios recursos, movilización y desarrollo endógeno.

Los participantes son investigadores comprometidos que aprenden a investigar mientras actúan.

Schön (1998) distingue entre «reflexión sobre la acción» y «la reflexión en la acción». La primera se refiere a la reflexión después de haber actuado y sobre la acción ya realizada. En la segunda, la acción de pensar sirve para reorganizar la acción que se está ejecutando. Se reflexiona sobre la acción presente y esta indagación da lugar a un cierto tipo de situación experimental: comprobamos lo que estamos haciendo y lo modificamos mientras estamos actuando.

Según Senge (1996), el dilema de aprender de la experiencia es uno de los problemas innovadores del aprendizaje: la experiencia es el mejor modo de aprender porque induce a la gente a examinarse. Comienza con la voluntad de cuestionar nuestro propio pensamiento, de reconocer que toda certidumbre es una hipótesis acerca del mundo. La apertura reflexiva no sólo se basa en buenas intenciones, se basa en aptitudes de reflexión, de indagación, de experimentación para vencer la certidumbre. La teoría de la acción sustenta que la reflexión práctica conducen a una forma perfeccionada de acción humana.

El educador es investigador por excelencia, planea situaciones, provoca reacciones, simula procesos, prepara ambientes, ensaya estrategias, soluciona problemas, evalúa, confronta, toma decisiones y las valida permanentemente. La investigación pedagógica tiene cabida en el aprendizaje, en el desarrollo curricular, en los materiales didácticos, en el software educativo. La investigación mejora el conocimiento, soluciona problemas, aplica nuevas tecnologías, cualifica el capital humano, incrementa la innovación y la capacidad competitiva no solo en el concierto mundial sino, y primeramente en los escenarios inmediatos del aula y la escuela.

Comenio en el Siglo XVII, los educadores en el tercer milenio han buscado principios fundamentales para la construcción de conocimiento. Uno de los requisitos generales en la Didáctica Magna es la manera como debemos enseñar y aprender con tal seguridad que necesariamente hayan de experimentarse los efectos.

El orden que establezcamos para las escuelas debemos tomarlo de la naturaleza. Vemos a un pez nadar en el agua. Es un acto natural en él. Si el hombre quiere imitarle, tiene necesariamente que emplear instrumentos y ejecutar operaciones semejantes; utilizar los brazos a modo de aletas y los pies en lugar de cola, moviéndolos como el pez agita sus aletas. Las embarcaciones solamente pueden construirse respondiendo a la misma idea, en lugar de las aletas están los remos o la vela y en vez de la cola el timón (Comenio, Didáctica Magna).

La formación científica y pedagógica es competencia obligada en la formación de todo profesor. En el ejercicio de su profesión es posible observar, contrastar, construir conocimiento y obtener resultados con posibilidad de someterlos a la crítica por parte de la comunidad académica. Se hace investigación pedagógica en la medida que da cuenta de logros obtenidos en procesos particulares como desarrollo del pensamiento frente a la ciencia, la tecnología, el arte, las realidades locales, los procesos culturales. El currículo escolar ha sido cuestionado porque trabaja con ideas predeterminadas, repetitivas, con sistemas cerrados de pensamiento que sin la intervención activa del sujeto, dejan de lado múltiples significados.

La relación entre conocimiento científico y escuela ha tenido una larga trayectoria que es preciso clarificar puesto que la escuela asume la misión de formar a los sujetos en un contexto cultural, científico, tecnológico, axiológico, ético y estético, lo cual se complejiza por la incidencia de otros factores externos como la política, la sociedad, la globalización, la economía y el mundo del trabajo. Si la investigación pedagógica significa la búsqueda de conocimientos para cualificar los procesos de desarrollo intelectual y motivacional desde el interior de la escuela, ese carácter científico ha sido criticado por el sesgo cuantitativo al estilo de las ciencias exactas. El escenario natural para la investigación pedagógica es ese lugar donde actúa el educador (llámese escuela, colegio, universidad, mundo del trabajo o aldea global) y es esa la fuente de reflexión, discusión, confrontación, crítica y trabajo sistemático y riguroso.

Kuhn (1987:251) en *La Tensión Esencial* critica la educación científica porque se enseña a los estudiantes la manera de llegar a respuestas. «Salvo en las artes, en las demás acciones de la vida hemos

desalentado, involuntariamente el desarrollo de las capacidades del pensamiento divergente». Esto no es más que un adiestramiento, contrario a todo pensamiento reflexivo, crítico y transformativo.

La investigación-acción se adopta en el proceso formativo del licenciado en Educación Ambiental como alternativa a la innovación y al cambio educativo, no sólo a nivel curricular, sino también en cuanto a los valores y al estilo profesional docente.

Particularmente, en el último año, durante VII y VIII semestres de la licenciatura, los estudiantes practicantes deben demostrar sus competencias investigativas resultantes, al desarrollar tres procesos:

- a) Enseñanza-aprendizaje de conocimientos teórico-prácticos de la Educación Ambiental (un curso de acuerdo con el currículo oficial). Los planes de clase deben reflejar la metodología de enseñanza actualizada, el constructivista, aprendizaje problémico, aprendizaje por descubrimiento, el enfoque integrativo.
- b) Incorporación de procesos investigativos y metodológicos.
- c) Diseño, elaboración y validación de materiales didácticos de acuerdo con los proyectos desarrollados en los correspondientes núcleos del saber específico o del saber por enseñar.

Los colectivos o grupos de practicantes y asesores aplicarán los ciclos reflexivos de la investigación-acción-reflexión en las instituciones de Educación, Organizaciones no- gubernamentales (ONG), grupos ambientalistas, juntas de acción comunal entre otros. El plan será iluminado por el modelo de Mckernan, (1999) y Kemmis, Stephen, McTaggart (1988), quienes se fundamentan en el modelo originario de Lewin (1946) y presentan una guía para que las propias comunidades educativas soluciones problemas y propongan cambios.

La investigación en Educación Ambiental permite que los contextos educativos se conviertan en laboratorios propicios para que los profesores puedan también comprobar en ellas la teoría educativa existente y generar nuevas teorías emergentes. Es necesario fortalecer la presencia de educadores que se preocupen por la innovación educativa y por su propia autoformación como profesionales. Un profesor investigador admite que la investigación la hace él mismo a partir de los interrogantes que se formula y que los resultados repercuten de nuevo en su práctica.

Cuando el Licenciado en Educación Ambiental se introduce en procesos investigativos indaga por el sentido de su trabajo y de su propia vida. ¿Para qué hago investigación educativa? ¿A quiénes beneficia mi trabajo? ¿Qué sentido tiene lo que hago como maestro? ¿En qué medida puedo resolver problemas prácticos? ¿Qué puedo proponer para conducir la dinámica pedagógica, hacia la búsqueda de estrategias novedosas que incidan positivamente en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Educación Ambiental?

Por consiguiente, el currículo de formación, cuyos resultados se evidencian en la práctica educativa de último año está orientado a desarrollar las siguientes competencias:

- Orientar la toma de decisiones, al diseño de políticas y a determinar la eficacia de programas y organizaciones existentes.
- Comprender el significado y la importancia de la investigación y sus implicaciones en la práctica pedagógica del educador ambiental.
- Observar, preguntar, registrar, interpretar, analizar, describir contextos y escribir textos acerca de las situaciones problémicas en los ambientes escolares formales y no formales en el área urbana y rural.
- Aplicar conocimientos para dar respuestas concretas e intervenir problemas prácticos utilizando los conceptos y los métodos de investigación, sean éstos empíricos, analíticos, interpretativos o críticos.
- Argumentar sobre las relaciones que se detectan en la cultura escolar y las alternativas que se dan a los problemas investigativos detectados.
- Perfeccionar las prácticas escriturales redactando notas de campo, sintetizando datos texto y sistematizando informes científicos acerca de un problema identificado en un entorno ambiental.
- Revisar estudios y diseños realizados en diferentes contextos, siempre y cuando contribuyan a solucionar problemas y aporten directrices para la acción y el cambio en los problemas inherentes a la Educación Ambiental.

VALORACIÓN Y LOGROS DE LA PRIMERA PROMOCIÓN

Los resultados de la primera promoción (2001) evidencian un impacto social y económico de la investigación ofrecida por el currículo de Educación Ambiental. Los proyectos favorecen la relación hombre-naturaleza, ya que han tenido en cuenta valores que hacen parte de la formación integral del ser humano, en pro de futuras generaciones competentes, autónomas y útiles a la sociedad. Además, se plantea la realización de proyectos que contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades, dándoles las herramientas necesarias y los conocimientos básicos para un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.

En cuanto al impacto científico y tecnológico, se parte de la premisa: «sólo mediante procesos investigativos se desarrolla ciencia». En tal sentido la investigación pedagógica contribuye al mejoramiento de los procesos didácticos en la Educación Ambiental, apoyado en la tríada didáctica de epistemología, sicología cognoscitiva y estructura comunicativa. La primera orientada al conocimiento de carácter científico en medio ambiente; la segunda al reconocimiento de los estadios o etapas mentales por los que pasan los alumnos, y la tercera pensada desde la necesidad de comunicar saberes como condición natural del maestro que desarrolla procesos de enseñanza aprendizaje. Todas estas características dependen en mayor o menor grado de las variables de contexto que aunque a la institución educativa le es imposible controlar si las debe tener en cuenta, por hacer parte de las características idiosincráticas tales como hábitos, costumbres, creencias, cosmovisión que constituyen el *ethos* particular de las comunidades humanas.

La meta final fue la escritura de saber pedagógico. O sea, sistematizar el producto de sus reflexiones, sustentar una idea o tesis y escribir un artículo. Los artículos fueron originales porque se derivaron de sus experiencias y se confrontaron luego con teorías. Trataron un tema o problema que les impactó. Por ejemplo, qué pasa cuando están aprendiendo a investigar, cómo se sienten escribiendo el diario, qué pasa en los escenarios pedagógicos de Educación Ambiental, qué fue lo más significativo de su proyecto, qué fue lo más satisfactorio, qué fue lo más frustrante, cómo es una clase de Educación Ambiental, cuál metodología es la más exitosa, qué es lo que mejor aprenden sus estudiantes, cuáles son sus sentimientos, emociones y actitudes hacia la Educación Ambiental, cómo explican el modelo reflexivo en su vida de educadores ambientales, entre otros. Esta es la razón de estimular los procesos escriturales a partir del diario de campo.

El estilo narrativo registrado en los diarios de campo de los practicantes fue otra competencia escritural resultante de los procesos investigativos en el currículo de Educación Ambiental. Se estimuló una escritura espontánea, libre, sin límites, sin restricciones para hacer memoria de todo lo que surge de su experiencia como educadores ambientales. Los diarios están cargados de narraciones, anécdotas e historias en atención a las variadas técnicas del paradigma interpretativo-cualitativo aplicado a la Educación Ambiental. Al narrar cuentos pedagógicos rescatan la memoria de generaciones anteriores frente al ambiente que los rodeaba. Por ejemplo, el cuento *El Viejo Félix* recupera el saber de un anciano acerca de la relación del hombre con su medio ambiente y de su experiencia en medicina popular.

Sin ser graduado en una universidad, Félix tiene una concepción clara de esta temática. Hacía experimentaciones y estudio de casos (a su manera). Sin saberlo, actuaba como un científico en la medida que fue experimentando y comprobando tratamientos curativos con plantas («hierbatero» en lenguaje común). Félix cuenta que tuvo problemas con la justicia porque recomendaba a las muchachas que abortaran consumiendo sustancias de pepas de aguacate. Con el diente de león curaba el riñón pero constató que ocasionaba problemas con la visión, «Hay que tener cuidado porque acorta la vista». Se inventaba recetas. Después llegaba un naturalista o un científico de la universidad o de otros países y sus pruebas de laboratorio coincidían con las observaciones: «El aguacate es abortivo», «El diente de león es diurético»... «Muchos de ellos se robaron mi trabajo». De estas experiencias se derivan una serie de reflexiones epistemológicas. ¿El conocimiento de Félix no era científico? ¿El de los universitarios sí? ¿La diferencia entre sentido común y conocimiento científico se da por tener un laboratorio sofisticado en una universidad? ¿Qué es lo que hace que una observación sea científica y que un tratamiento sea válido?

Los artículos se corrigen para su posterior publicación como producto intelectual de una práctica investigativa-reflexiva.

En cuanto a materiales y diseños curriculares también hubo ensayos y mejoras. Un grupo diseñó una cartilla y constató si fue atractiva para los niños y si facilitó el aprendizaje. Otro, elaboró un manual para complementar el aprendizaje de la clase. Otro, elaboró un currículo integrado para la enseñanza de un área

específica en un contexto específico. Otro participante diseñó y aplicó guías de aprendizaje con la metodología de Escuela Nueva.

En los procesos de diseño y validación de textos para Enseñanza Ambiental en educación básica primaria se desarrollaron temáticas tales como:

- Aprendamos a valorar los recursos naturales.
- El agua, elemento vital.
- Zonas de conservación y proyección en el municipio.
- Escenarios de vida histórica e identidad.
- Queremos nuestro planeta lindo y libre de basuras.
- Cuidado del medio ambiente aprovechando los desechos sólidos.
- Metodología participativa para la formulación de planes de ordenamiento en microcuencas.
- Goterita ecológica.
- Talleres de sensibilización ambiental.
- Pautas para la conservación, recuperación y mejoramiento ambiental.
- Protejamos la salud con plantas medicinales

Se hizo uso de filmaciones, observaciones, registros etnográficos, descripciones, interpretaciones, transcripciones, autobiografías, diarios, triangulaciones, análisis de datos cualitativos y cuantitativos, apoyo en operaciones estadísticas, gráficas, barras, frecuencias, inferencias, estudios de casos, cuasi-experimentos, sociogramas, fichas sistemáticas con focos observacionales, búsquedas en Internet y correo electrónico, de acuerdo con las características de cada proyecto en su respectivo contexto educativo.

Los participantes en esta experiencia, egresados de la primera promoción (2001) de la licenciatura valoran los logros. Oigamos sus voces:

TOMA DE CONCIENCIA SOBRE EL DETERIORO AMBIENTAL

Siempre he pensado que mi vereda es una de las más bellas de mi municipio. En realidad en ellas se vive tranquilamente y cada vez que con ella experimento, aprendo cosas buenas y nunca me he detenido a pensar si mi vereda está tan bien como yo creo. Hasta el momento para mí todo ha sido bonito y cuando han ocurrido cambios a mi alrededor ni siquiera los he detectado. Nunca pasaron por mi mente los problemas ambientales de la vereda y aquellas potencialidades con las que cuenta; para mi han sido simplemente componentes del medio a los cuales no les he dado el valor que se merecen.

Después de haber hecho un recorrido por la vereda y de realizar algunas preguntas a sus habitantes había observado algunos problemas ambientales relevantes que afectan los recursos naturales, los problemas fueron: Las aguas negras de nuestras casas siempre van a parar a la quebrada. ¡Qué vaina hombre!, pensé. Quebrada abajo viven más familias que se benefician de ésta, qué tal si fuera al contrario: que mi familia viviera quebrada abajo y debiéramos utilizar esas aguas viciadas de excrementos humanos y animales y además de pulpa de café. También nos propusimos analizar lo que se estaba haciendo hasta ahora con las basuras. Para mi sorpresa pasaba lo mismo. Las arrojábamos a la quebrada. Por otra parte mis padres al igual que los de muchos compañeros, con el fin de economizar energía eléctrica se han estado yendo para el bosquecito que rodea la quebrada a traer madera para hacer los alimentos, porque ese bosque tiene mucha cantidad de árboles. Para terminar, nos puso a pensar y a contarle cómo había hecho el dueño de la hacienda para limpiar ese terreno con el propósito de cultivar y como la escuela queda a pocos metros de la hacienda nosotros sabíamos muy bien lo que había hecho: quemó las malezas. Esa práctica nos pareció muy natural pues en realidad en nuestras casas también lo habían hecho.

¡Qué preocupación tan grande! Yo que con tanto orgullo decía estar bien con la naturaleza y me hacía llamar su protector, ahora me sorprende porque he colaborado a destruirla por desconocimiento.

TRABAJOS ESCOLARES

Paralelamente con el proyecto ambiental, se trabaja con el proyecto educativo institucional, donde se abordan temáticas dirigidas al buen manejo y uso de los residuos sólidos, con el propósito de capacitar a la comunidad educativa para que adquieran una conciencia y un conocimiento individual y colectivo sobre la importancia de cuidar el medio ambiente y de clarificar conceptos.

Las temáticas y las metodologías escogidas por el grupo para realizar la práctica, se llevaron a cabo por medio de un análisis sobre las deficiencias que presentaban los alumnos del municipio sobre temas ambientales y ubicándonos en el contexto escolar. Las deficiencias detectadas se obtuvieron por medio de una encuesta a la comunidad educativa del municipio. Con una muestra aleatoria entre los grados tercero de primaria a los grados undécimo de bachillerato, para un total de 310 alumnos encuestados. Según los resultados, el conocimiento frente a temas de Educación Ambiental es totalmente limitado.

Se utilizaron metodologías y estrategias donde el alumno fue el eje central de la clase y el principal protagonista, para que asumiera e interiorizara posiciones y actitudes positivas frente al ambiente. Estos logros y alcances se obtuvieron por medio del contacto directo con el entorno, con deducciones, análisis y resolución de problemas por parte de los alumnos y con el aprovechamiento de experiencias empíricas del alumno y su familia en el manejo de los recursos naturales.

Con las anteriores unidades de aprendizaje se quiso lograr cambios cognoscitivos y de actitudes hacia el medio ambiente y en especial al buen manejo de la disposición final de los residuos sólidos, por medio de la sensibilización y la concientización de la comunidad educativa.

RELEVANCIA Y SATISFACCIÓN CON LAS METODOLOGÍAS

Por situaciones y experiencias similares como la anterior el impacto de la práctica hacia la comunidad educativa (alumnos, directores de grupo y entes administrativos) fue muy relevante y esto se detectó por el interés hacia las clases orientadas y por los comentarios sobre las buenas metodologías utilizadas en el desarrollo de las mismas. Esto produjo satisfacciones tanto a nivel individual como grupal, ya que como se mencionó anteriormente, la experiencia con niños era nueva.

La interiorización de actitudes hacia el medio ambiente, la concientización que cada alumno adoptó sobre la importancia de cuidar y respetar los recursos naturales, deja prever que en un futuro serán ciudadanos protectores y defensores de todas las zonas de vida del planeta.

En el contexto escolar y regional se aplicaron encuestas, se realizaron reuniones veredales, campañas de motivación y sensibilización con el fin de establecer las actividades. Bajo esta concepción, los alumnos y maestros aprendimos a planear y desarrollar nuestras propias tareas permaneciendo inmersos cada vez más dentro de nuestra propia realidad social y económica, mejorando nuestro entorno local y regional, administrando y utilizando mejor los recursos donde se presentan problemáticas de diferente índole.

Como potencialidades y fortalezas podemos destacar el interés que como estudiantes de Educación Ambiental aportamos para contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación y a la búsqueda de alternativas para una mejor organización comunitaria donde las juntas administradoras permiten y hacen posible el mantenimiento y mejoramiento del ambiente.

DIFICULTADES

A nivel escolar faltan maestros preparados en el área de Educación Ambiental, innovadores y comprometidos con el aprendizaje de sus alumnos porque predominan las clases magistrales.

Una de las mayores dificultades en la ejecución de proyectos se debe a que no existe en la región zonificación de terrenos, predominan los monocultivos, falta de gestión comunitaria y de recursos económicos.

Localmente existe poco sentido de pertenencia hacia los recursos naturales y descentralización interna a nivel de entidades, lo cual lleva a que no exista unificación de criterios en la toma de decisiones.

BIBLIOGRAFÍA

ANDER EGG, Ezequiel (1986): *Hacia una pedagogía autogestionaria*. Buenos Aires, Humanitas.

COMENIO, J. A. (1657): *Didáctica Magna*. México, Porrúa, 1999.

DEWEY, John (1859-1952): *Las escuelas de mañana*. Buenos Aires, Losada, 1960.

EBBUTT, Dove, y ELLIOTT John (1985): «¿Por qué deben investigar los profesores?», en: *La Investigación Acción en Educación*, Colecciones Pedagogía (manuales). Madrid, Ediciones Morata.

KEMMIS, Stephen, y MCTAGGART, Robin (1988): *Cómo planificar la investigación acción*. Barcelona, Laertes.

KUHN, Thomas (1987): *La tensión esencial*. México, Fondo de Cultura Económica.

LEWIN, K. (1946): «Action Research and Minority Problems», en: *Jour. Social Issues*, 2.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (1996): *Plan Decenal de Educación 1996-2005*. Santafé de Bogotá

--- *LEY 115 DE 1994. Reforma educativa*. Santafé de Bogotá.

--- *LEY 30 de 1992. Reforma de la Educación Superior*. Santafé de Bogotá.

MARCHESI, Alvaro, y MARTÍN, Elena (1998): *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid, Alianza.

MCKERNAN, James (1999): *Investigación-acción y curriculum*. Madrid, Morata.

SCHÖN, Donald A. (1998): *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona, Paidós.

SENGE, Peter (1996): *La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Barcelona, Granica.

STENHOUSE, Lawrence (1981): *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid, Morata.