

PROPUESTA EDUCATIVA PARA EL DESARROLLO DE PLANES INSTITUCIONALES DE GESTIÓN AMBIENTAL EN INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS DE BOGOTÁ*

Rocío Prieto Gaona**

FECHA RECEPCIÓN

9 de octubre de 2009

FECHA ACEPTACIÓN

20 de febrero de 2010

PALABRAS CLAVE

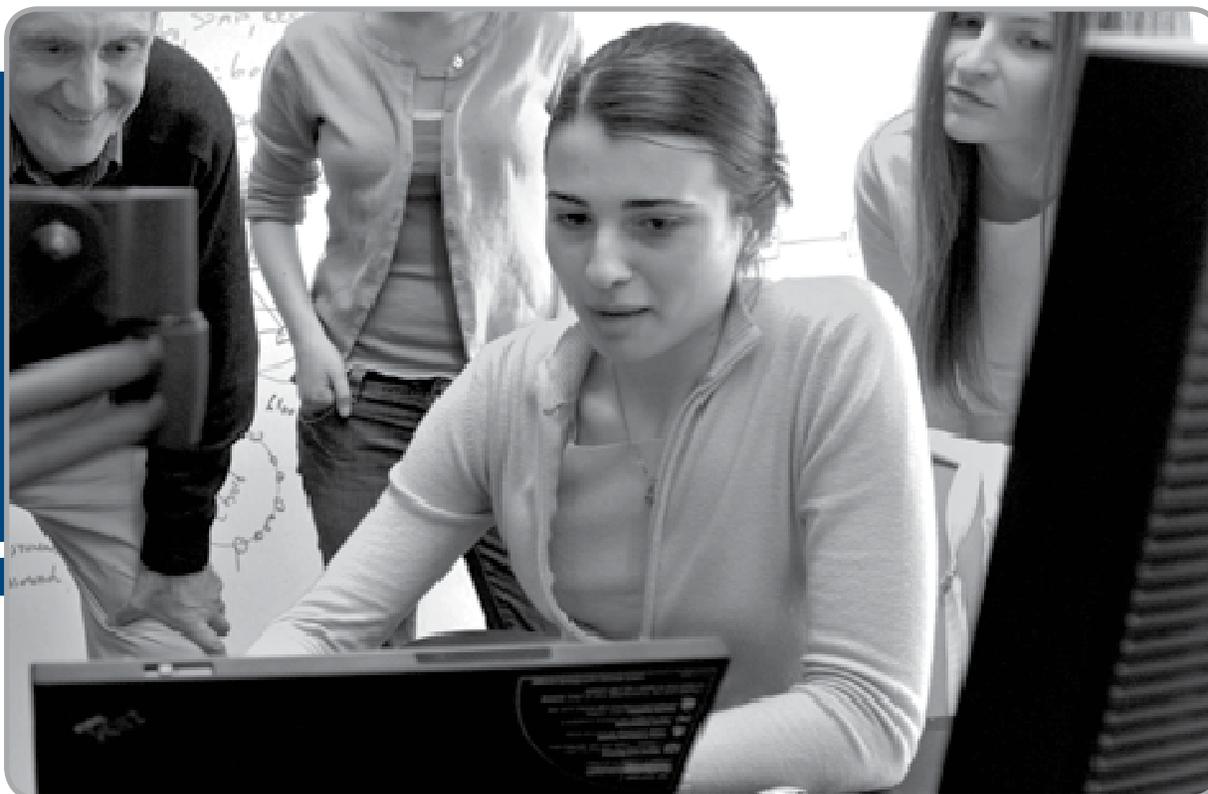
Environmental management, education strategy, environmental education, pedagogical approaches, institutional environmental management plan, PIGA.

RESUMEN

El objetivo de este artículo es proponer una estrategia educativa para implementar planes institucionales de gestión ambiental en instituciones universitarias de Bogotá. Para su desarrollo se realiza un meta-análisis, en el que se discuten las ventajas que podría ofrecer la educación por proyectos de investigación con base en algunos enfoques pedagógicos contemporáneos, se propone una estrategia metodológica y tres consideraciones conceptuales y axiológicas generales para su ejecución. Se resalta la pertinencia de la

* Este artículo surge como resultado de la participación de Rocio Prieto Gaona en una investigación que se encuentra desarrollando el grupo Liderazgo de la UMNG "Propuesta de educación para el desarrollo sostenible" bajo la dirección del Doctor Hernán Rodríguez Villamil y con la participación de Yolanda M. Guerra Ph.D. como co investigadora. Dicho trabajo se realizó en la especialización en Docencia Universitaria en la Universidad Militar Nueva Granada.

** Bióloga de la Pontificia Universidad Javeriana '05. Especialista en Docencia Universitaria - Universidad Militar Nueva Granada '08. Docente investigador de la Fundación Universitaria del Área Andina.



educación por proyectos de investigación reconociendo que aun cuando los enfoques pedagógicos descritos presentan algunas ventajas, al ser interpretados como fórmulas pueden contribuir al mantenimiento de algunos problemas actuales de la educación; se plantea la ejecución de cinco fases para su desarrollo: exploración, sensibilización, evaluación del entorno, diálogo de saberes e intervención. Finalmente se señala la necesidad de relativizar la dicotomía entre lo antrópico y natural, fomentar la conciencia sobre la razón, así como el desarrollo de una relación de interdependencia entre el ser humano y su entorno.

KEY WORDS

Environmental management, education strategy, environmental education, pedagogical approaches, institutional environmental management plan, PIGA.

ABSTRACT

The aim of this paper is to propose an educational strategy to implement environmental management institutional plan (PIGA), in academic institutions in Bogotá. For its development, a meta-analysis was carried out, which discussed the advantages that could provide the education by research projects, based on some contemporary pedagogical approaches. It was propose a methodological strategy and three general

axiological conceptual axes for PIGA implementation. As a result, this article highlights the relevance of education by research projects, recognizing that even when the teaching approaches described have certain advantages, they cannot be interpreted as a formulas because, if so, it could maintain some current problems of the educational system. The methodological strategy proposed involves five phases: exploration, awareness, environmental assessment, disciplinary dialogue and intervention. Finally, it stresses the need to discuss the dichotomy between natural and human effects; promotes the use of conscience over reason, and the development of an interdependent relationship between humans and their environment.

INTRODUCCIÓN

El Plan de Gestión Ambiental (PGA), en conjunto con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y el Plan de Desarrollo Distrital (PDD), constituyen una estrategia política del Distrito Capital Bogotá, para responder a las necesidades de conservación ambiental y mejoramiento social globales. A pesar que el primer documento publicado del PGA 2001-2009, invita a un proceso de revisión y concertación con todas las entidades clave en la gestión ambiental del distrito, éste ya está siendo implementado para establecer los lineamientos que las entidades deben seguir, con el fin de coordinar sus respectivas políticas hacia un propósito común: “regular el funcionamiento del sistema ciudad – región para producir un ambiente saludable, seguro... incluyente y participativo”(Walteros & Corrales, 2008, p. 10), que permita optimizar los procesos y disminuir su impacto.

Para cumplir esta meta, el PGA determina tres objetivos parciales para la gestión: *objetivos de ecoeficiencia*, relacionados con el uso eficiente del

espacio, tiempo, energía, agua y materiales; *objetivos de calidad ambiental*, que mencionan varios ámbitos de conservación y mejoramiento de la calidad ambiental; y *objetivos de armonía del desarrollo*, relacionados con el ambiente cultural y social. Como mecanismos para llevarla a cabo, el plan señala algunas estrategias que deben ser implementadas en todos los procesos, entre ellas: la educación, la investigación, el seguimiento, monitoreo y el manejo físico (Walteros & Corrales, 2008).

Todas estas actividades y propósitos, son coordinados por el Departamento Administrativo del Medio Ambiente (DAMA), mediante la aplicación del protocolo del Sistema Ambiental del Distrito Capital (SIAC). Según el Decreto 061/2003 en el artículo 12, el protocolo contempla acciones para: la creación, regulación, seguimiento, evaluación, apoyo y estímulo en la formulación de Planes Institucionales de Gestión Ambiental (PIGA) en las entidades del SIAC, así como el establecimiento de acuerdos interinstitucionales.

Aunque para la operatividad y cumplimiento del PIGA, cada entidad debe generar estrategias pertinentes para su comunidad y objetivos de formación que respondan al análisis de su situación ambiental, el DAMA establece tres objetivos puntuales a los que todo plan institucional debe apuntar: “- Promover acciones ambientales dinamizadoras de la gestión en la institución (...) - Promover espacios de participación, educación y comunicación (...) y generar una cultura de responsabilidad ambiental. - Crear o reforzar prácticas de ecoeficiencia y de manejo ambiental responsable” (Walteros & Corrales, 2008, p. 4, 6-7,12).

Todas las acciones orientadas al cumplimiento de estos objetivos ambientales, sociales y culturales, implican la transformación del sistema educativo

para la construcción de nuevo conocimiento, así como la reorientación de la formación de individuos y colectivos (PNEA, 2002). Sin embargo, para establecer estrategias educativas acordes con las necesidades institucionales, nacionales y globales, es necesario reflexionar sobre el sentido histórico y social de formación, por ende, sobre los contenidos y medios de los que se serviría (Vasco, 1993).

También se hace necesario tener en cuenta los actores del proceso y sus posibilidades, porque enfocar esfuerzos de manera inmediata en la acción puede fácilmente conducir a actos puramente instructivos, que estimulen las habilidades necesarias para repetir, aunque no se comprenda y no se esté en posición de discutir, proponer o argumentar. La reflexión en ese sentido da lugar a la crítica y la construcción colectiva, permitiendo establecer alguna dirección en el proceso de transformación de las sociedades. Dicha reflexión en torno al proceso educativo, ha sido identificada por algunos autores como el campo de acción de la pedagogía (Quiceno, 2002).

En las siguientes líneas se presentan brevemente algunos enfoques pedagógicos contemporáneos, abordando en particular la discusión respecto al construccionismo que es ampliamente mencionado en los espacios académicos. Se propone además, una estrategia metodológica general enfocada a implementar el PIGA en instituciones universitarias de Bogotá, exponiendo tres consideraciones conceptuales y axiológicas que pueden ser determinantes en el proceso.

ENFOQUES PEDAGÓGICOS CONTEMPORÁNEOS

A pesar de la diversidad de prácticas educativas, se han identificado algunas tendencias que

se han popularizado, logrando cierta permanencia en el tiempo. Su modificación y adecuación a diferentes contextos históricos y culturales, así como el reconocimiento de sus aspectos filosóficos comunes, han permitido establecer las que en este caso se denominan: “enfoques pedagógicos”.

Estudiar las tendencias actuales, reviste importancia en la medida que brinda una imagen panorámica de la escena educativa, permitiendo determinar el propósito y las posibilidades a cerca de la formación de los educandos (De Zubiría, 2002). Se destacan en este documento: el enfoque experimentalista, aprendizaje por descubrimiento, escuela nueva, educación para la comprensión, constructivista y construccionista.

Desde el enfoque experimentalista, para conocer el mundo no basta un estudio puramente teórico, hace falta ejercer acciones sobre él, se aprende experimentando. Éste aprendizaje se presenta en cuatro fases: experiencia, provisión de datos, invención o proposición de soluciones y aplicación-comprobación. La educación por su parte, se presenta como “un proceso de desarrollo integral del hombre y la sociedad en los aspectos biológico, científico, cultural, social, económico y artístico” (Suárez, 1978, p. 85); por lo que este enfoque ha sido también denominado integralista-experimentalista.

Por la misma corriente se encuentra el aprendizaje por descubrimiento, que propone que la mejor forma para aprender algo, es “recorrer el camino de su descubrimiento”, en otras palabras, abre también el espacio para la investigación y la experiencia, restando efectividad a la respuesta y resaltando el poder de la pregunta. Éste señala además que durante la exploración el estudiante debe tener un alto grado de libertad y

al mismo tiempo ser orientado de tal forma que llegue a los resultados o conclusiones deseadas. Sin embargo, si el estudiante comprende el proceso e identifica las relaciones de causa-efecto involucradas en él, no se hace necesario que recorra todo el camino (Suárez, 1978).

Por su parte, la escuela nueva, señala la necesidad de remplazar algunos comportamientos exaltados tradicionalmente en la educación, como: la "pasividad, intelectualismo, magistrocentrismo, superficialidad, enciclopedismo y verbalismo" (Cerezo, 2007, p. 3) por otros nuevos como: comprensión, interés, iniciativa, autodisciplina, creatividad, y afectividad. Resalta la importancia de las etapas de desarrollo, así como los intereses y necesidades del estudiante como punto de partida para el aprendizaje. De acuerdo con este enfoque, la finalidad de la educación no radica en la asimilación de lo ya conocido, sino en que el aprendiz inicie un proceso propio de conocimiento a través de la búsqueda (Cerezo, 2007).

La educación para la comprensión, propende por que los estudiantes puedan: explicar, reinterpretar y operar el mundo e indica que para hacerlo, es necesario el desarrollo de competencias o conocimientos contextualizados, que tengan aplicación concreta, de tal manera que los estudiantes los asimilen y puedan emplearlos en situaciones diferentes (Suárez, 1978).

Por otra parte, aunque el constructivismo y posteriormente el construccionismo, han llamado notablemente la atención en la práctica educativa actual, algunos autores señalan que corresponden a teorías de aprendizaje y no de enseñanza, y que ambos enfoques, incluyen muchas tendencias epistemológicas y pedagógicas, entre las que "resulta imposible hallar acuerdos

unificadores o líneas de pensamiento o acción común" (Zamora, 1996, p. 25; Barreto, Gutiérrez, Pinilla & Parra, 1996).

No cabe duda que a pesar de estar íntimamente relacionados, existe diferencia entre el proceso de enseñar y el de aprender; no obstante, aun cuando la enseñanza sea diligentemente planeada y ejecutada, si el estudiante no tiene una disposición a aprender, los resultados de la intervención serán inocuos (Zamora, 1996); esta situación será potencializada si el docente desconoce a quién está enseñando y cómo puede utilizar sus capacidades como recursos favorables en el proceso.

En ese sentido, se considera que las reflexiones actuales de la pedagogía, deben incluir tanto las teorías de enseñanza como las de aprendizaje, y paralelamente, la práctica educativa debe estar mediada por el actuar conciente del docente, cuyo primer propósito sea promover esa misma conciencia en el estudiante, con el ánimo de que ambos obtengan los resultados deseados del proceso.

Asumiendo entonces la pertinencia de referenciar el constructivismo y el construccionismo dentro de los enfoques o tendencias pedagógicas; se señalan algunas divergencias y convergencias de las cuatro posturas más influyentes en el constructivismo pedagógico: los postulados de Piaget, Ausubel, Driver y Vigotsky, y se señalan los aportes que dieron origen al constructivismo.

Piaget intentó acercarse al proceso evolutivo del conocimiento humano desde una perspectiva ontológica por la que se supone que es posible extrapolar el desarrollo individual al desarrollo específico. Al respecto, propuso que el aprendizaje individual está en función del desarrollo

cognitivo, determinado a su vez por “una secuencia invariable de estadios de desarrollo para todos los individuos inscritos en un mismo contexto cultural” (Zamora, 1996, p. 42).

Según él, estos estados dotan al individuo de una estructura cognitiva que permite la asimilación de nuevos conceptos, mediante un proceso de transformación y acomodación de su estado cognitivo. Es posible deducir que para Piaget el aprendizaje es determinado por el desarrollo biológico; sin embargo, considera que cada individuo crea su propio conocimiento a través de sus acciones y la coordinación que entre ellas establezca (Zambrano, 1996; Barreto y cols, 2006).

Ausubel por su parte, incluyó la idea de las preconcepciones a través de su teoría de asimilación; en ella, expuso que los estudiantes tienen unos conceptos propios anteriores al proceso de enseñanza (preconceptos), que generalmente son erróneos y determinan la asimilación de los nuevos, por lo que para garantizar el aprendizaje deben ser erradicados. Retomó de Piaget la idea de una estructura cognoscitiva previa e individual, y representó los conceptos relacionados jerárquicamente, detallando el proceso de construcción de la estructura (Zambrano, 1996).

En oposición a sus planteamientos, Driver incluyó la noción de “marcos alternativos”, que hacen referencia a las conceptualizaciones propias de los estudiantes (particularmente niños). Consideró que tales conceptualizaciones revisiten valor en si mismas, aun cuando no correspondan con las aceptadas por la ciencia y señaló que en su origen, tienen una fundamentación filosófica diferente por cuanto los niños son “pensadores diferentes” y no “primitivos” como anotara Piaget. El proceso de enseñanza sería

determinado entonces, por la “flexibilidad e inconsistencia” o la “permanencia y resistencia” que tales marcos conceptuales tuvieran en cada individuo (Zambrano, 1996).

A diferencia de las posturas de Piaget, Ausubel y Driver, que presentan de manera separada la adquisición de conceptos “espontáneos” y “científicos”; Vigotsky, consideró que ambos hacen parte de un único proceso de formación de conceptos profundamente relacionados, en la medida que los primeros (originados en la esfera de lo concreto y empírico), propician la aparición de los segundos (de la esfera conciente y voluntaria) a través de la instrucción, posibilitando la comprensión personal de los conceptos científicos (Zambrano, 1996).

Vigotsky, también incluyó en sus postulados: la relación con el entorno en el proceso cognitivo, al usar el término internalización, para hacer referencia a la “reconstrucción interna de una operación externa” (Zamora, 1996, p. 41).

A pesar de las diferencias, las posturas constructivistas actuales, convergen en varios aspectos: primero, indican que la construcción del conocimiento es mediada y posibilitada por estructuras conceptuales “creadas” por los sujetos, que contrario a los planteamientos de las teorías empiristas y los modelos acordes con tal corriente de pensamiento como el cognitivista, no se encuentran predeterminadas internamente en el individuo (Rodríguez, 2007). Segundo, no atribuyen el proceso de aprendizaje únicamente al entorno, sino que lo atribuye a la interacción entre las condiciones externas e internas del sujeto, pero en ésta interacción, marcan el énfasis en la construcción individual, dejando de lado la naturaleza social del individuo. Tercero, coinciden en

que la adquisición de nuevo conocimiento, implica un cambio y reacomodación en las estructuras anteriormente mencionadas (Rodríguez, 2008).

Por su parte, el enfoque construccionista, retoma los planteamientos del constructivismo y la psicología genética (que se ocupa del estudio de la construcción del conocimiento desde sus orígenes y no como un producto acabado), e incorpora el componente social como parte fundamental del proceso de aprendizaje. El lenguaje entonces, se presenta como una herramienta indispensable para dicha construcción (Rodríguez, 2008).

A pesar de sus diferencias, los enfoques educativos contemporáneos coinciden en que el responsable directo del aprendizaje es el discente; es él, quien con base en sus aptitudes y actitudes, explora el mundo, aprende y toma decisiones dándole sentido a su vida. El docente en ese caso, aparece como un orientador del proceso (Zamora, 1996), un ser humano que también se transforma en la interacción con sus estudiantes.

Desde esta perspectiva, es posible deducir que el éxito en el proceso de enseñanza-aprendizaje presupone un alto nivel de autonomía en el estudiante, claridad en el objetivo de vida, un adecuado manejo de las emociones y una serie de valores como: respeto, tolerancia, responsabilidad, etc. que le permitan desarrollarse como individuo y establecer una adecuada relación con su entorno social.

Análisis de los enfoques pedagógicos descritos

En nuestra época, el cambio de las sociedades se enmarca en el actual proceso de globalización, por tanto los enfoques pedagógicos que

se asuman, deben responder a sus exigencias. Como afirmara De Zubiría (2002): "la educación debe responder a la revolución de las telecomunicaciones, la unificación del modelo de economía mundial basado en el libre comercio y el desarrollo de la biotecnología, incentivando en los ciudadanos la capacidad de análisis, el trabajo en equipo, la creatividad y el pensamiento sistémico global" (p. 97). De igual forma, debe responder a las políticas nacionales, así como a los problemas sociales y económicos regionales.

Al respecto, en el contexto nacional actual, la investigación no solo es considerada un factor de desarrollo, sino que ha adquirido un carácter obligatorio para las universidades, siendo un indicador de calidad del proceso educativo (Ministerio de educación Nacional. República de Colombia. Ley 30 de 1992).

Con base en estos propósitos de formación, se considera que los enfoques: experimentalista, por descubrimiento y la escuela nueva, ofrecen herramientas interesantes en cuanto a que promueven la creatividad, la puesta en práctica del conocimiento y la investigación; adicionalmente, brindan un espacio de interacción en donde se ponen en juego no solo las capacidades cognitivas sino también las axiológicas y comunicativas, indispensables para la construcción social del conocimiento. Pese a esto, dichos enfoques no deben ser interpretados como fórmulas, pues al intentar aplicarlos de manera estricta, podrían contribuir al mantenimiento o desarrollo de algunos vicios en la educación.

Si bien la propuesta del experimentalismo, dota de realidad el conocimiento que de otra forma permanecería intangible, llevar el aprendizaje a la simple acción le restaría profundidad

y efectividad, por cuanto la reflexión es necesaria para analizar las condiciones del pasado y el presente, permitiendo vislumbrar las posibilidades futuras. Por otra parte, un conocimiento “verdadero” o dotado de “significado y realidad” no solo es aquel que puede aplicarse o comprobarse; con tales afirmaciones, el experimentalismo reduciría las posibilidades de conocimiento de la misma naturaleza humana, así como la creatividad metodológica estimulada por los diferentes objetos de estudio, presentando como única solución la aplicación del denominado “método científico”.

Del aprendizaje por descubrimiento, se destaca no solo la posibilidad de acción, sino las repercusiones positivas que el protagonismo en el proceso académico puede generar en el comportamiento del estudiante; el hecho de que sea él quien recorre el camino, podría ayudar al desarrollo de su autonomía y responsabilidad. Sin embargo, pretender que existe un solo camino que el docente conoce y que “debe ser re-descubierto” por el estudiante, coarta su libertad y creatividad, manteniendo la relación de poder-sumisión de la denominada “educación tradicional”, que estaría lejos de formar los ciudadanos que hoy exige la sociedad.

En ese aspecto, los planteamientos de este enfoque pedagógico, resultarían contradictorios, más aun cuando se indica que el proceso de investigación o experimentación no debe recorrerse por completo asumiendo la comprensión del estudiante.

Dicha relación definitivamente sería socavada desde la perspectiva de la Escuela Nueva, que propone debe ser caracterizada por el afecto y familiaridad. Al tomar como punto de partida

los intereses del educando para delinear los programas y contenidos, este enfoque dotaría de significado cada aprendizaje favoreciendo su retención. No obstante, se corre el riesgo de que el proceso de enseñanza se “limite a servir exclusivamente a los intereses del alumno” (Barreto y cols, 2006, p. 28) con las consecuencias contraproducentes que esto pueda acarrear. Por una parte, “para una persona que no ha alcanzado la madurez pueden ser importantes cosas que de hecho no le resultan todavía interesantes, ni estimulan su atención” (Barreto y cols, 2006, p. 28); por otra, podría contribuir a arraigar la visión mercantilista de la educación que se ha popularizado en nuestros días, y en ese sentido, la enseñanza dejaría de ser un acto responsable.

Teniendo en cuenta este punto de partida, resulta indispensable que la práctica educativa, se fundamente en el fomento de la comprensión no solo de conceptos o fenómenos, sino de “sí mismo” y “el otro”; lo que implica construir un espacio de tolerancia, respeto y diálogo, que de cabida al debate y a la crítica benéfica.

Tal ambiente estimularía la auto-confianza, así como la identificación de problemas comunes, formulación de preguntas y posibles soluciones, propiciando la elaboración de proyectos en equipo, de mejor calidad que aquellos hechos de forma aislada (Jaramillo, Escobedo & Bermúdez, 2001). Adicionalmente, contribuiría al mejoramiento de la expresión oral y escrita, favoreciendo la capacidad y calidad del pensamiento (Zuleta, 2002).

El mejoramiento de estos elementos psicológicos y lingüísticos, no solo redundaría en la construcción del sujeto, sino en la construcción de discursos. En otras palabras, mejorar las capacidades

de comunicación de los estudiantes, no solo favorecería su aprendizaje sino la construcción de la disciplina en la que se inscriban. Les otorgaría un papel creador al “apropiarse de una investidura” (Ordóñez, 1998) de forma tal que les permita ser interlocutores no solo con otros voceros de la misma disciplina sino con voceros de otras disciplinas, actividad necesaria para afrontar los complejos problemas ambientales actuales.

En síntesis, para abordar la enseñanza sobre la problemática ambiental en el marco de la realización de los PIGA, se considera pertinente el trabajo por proyectos de investigación, retomando las características positivas de los enfoques pedagógicos mencionados y siendo cuidadosos respecto a los efectos negativos que éstos pueden tener si se asumen de forma acrítica.

Los aspectos positivos identificados pueden resumirse como: el acercamiento práctico a los fenómenos y conceptos, la experimentación, la comprensión, el estímulo de la creatividad, el fomento de la autonomía del estudiante, la significación de contenidos y la construcción social. Mientras que los aspectos negativos incluirían: la negación de formas distintas a la experimentación para acercarse de manera práctica a los fenómenos, o de formas diferentes para llegar a resultados aceptables, la ambigüedad y los extremos en la relación docente-dicente.

En ese sentido, el trabajo por proyectos de investigación resulta ventajoso en la medida que permite: a) responder a las demandas de investigación que la sociedad actual exige a las universidades, b) generar un impacto práctico y benéfico en la comunidad local con iniciativas que surjan a partir del reconocimiento de las necesidades desde un contexto social y cultural

determinado, c) fomentar la apropiación de roles positivos, el sentido de pertenencia y la actitud proactiva en la construcción y mantenimiento de diversas disciplinas, entornos y recursos, d) abordar la compleja problemática ambiental desde una perspectiva holística permitiendo el trabajo interdisciplinar.

PROPUESTA METODOLÓGICA

Como estrategia metodológica, se propone desarrollar cinco fases estructuradas a partir de las pautas de acción establecidas por entidades gubernamentales como el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. Estas fases incluyen: exploración, sensibilización, evaluación del entorno, diálogo de saberes, intervención y proyección.

La primera, estaría enfocada a la exploración de conceptos y experiencias, relacionados con la gestión ambiental, debido a que ellos serían mediadores y posibilitadores del proceso de aprendizaje. “Solo haciendo esta exploración se podría llegar a saber desde dónde... empezar a construir una propuesta para que verdaderamente tenga un referente contextual apropiado” (Torres, 1998, p. 26).

Durante esta fase, es necesario comprender los conocimientos y conceptos que tienen estudiantes, docentes y administrativos sobre: la naturaleza, conservación, recursos naturales, medio ambiente, teorías de desarrollo sostenible o sustentable y política ambiental, con relación al ser humano en general y a ellos mismos como voceros de una disciplina, ciudadanos y personas del común. Para llevarla a cabo, se considera oportuna la puesta en marcha de investigaciones

de corte cualitativo (investigación acción participativa), con el ánimo de conocer las experiencias de vida, prácticas, símbolos, significados, representaciones sobre sí mismos y su entorno desde una perspectiva ambiental.

En la segunda fase, se plantea el desarrollo de actividades lúdicas y educativas, que permitan reflexionar al individuo sobre su situación, responsabilidad social y posibilidades de acción, en el contexto de los objetivos ambientales propuestos por las instituciones gubernamentales nacionales; pues como subraya el modelo Piagetiano “solo si el sujeto se siente afectado por su realidad, ésta le cuestiona y le obliga a plantearse qué hacer con ella” (Miras, Vicente & Rubio, 2003, p.13).

Tales actividades lúdicas, deben permitir también re-evaluar las formas de acceder al conocimiento, los modos de relacionarse consigo mismo, con los demás y su entorno, así como las percepciones de los problemas ambientales propuestos, con el fin de establecer compromisos.

Para la tercera fase, se propone hacer un acercamiento a los fundamentos teóricos de los problemas ambientales y aplicarlos a la evaluación del entorno con el ánimo de entender las dinámicas y establecer diagnósticos. De esta forma, se podría hacer frente a uno de los principales problemas con los que se enfrenta tradicionalmente la educación ambiental en Colombia: el de la conceptualización basada en corrientes ecologistas, que a pesar de haber sido un buen comienzo para la educación ambiental, generó un divorcio entre las teorías y las necesidades prácticas locales (Torres, 1998).

La experimentación guiada y los modelamientos ecológicos y sociales, pueden ser herramientas

oportunas para tal fin. En una primera instancia, los docentes podrían establecer situaciones problemáticas que el estudiante tuviera que resolver de manera teórica o práctica a través de proyectos de investigación. Después, tras la primera experiencia guiada, los estudiantes podrían establecer a partir de la exploración del entorno y la discusión con sus compañeros, situaciones ambientales problemáticas factibles de ser abordadas desde sus disciplinas, sustentar los fundamentos teóricos y las metodologías propuestas para su estudio.

La cuarta fase, encaminada a promover el diálogo interdisciplinar, a través de la formulación de objetivos de investigación comunes que permitan la participación de todos. Esta metodología podría fomentar el reconocimiento y apropiación del lenguaje y postulados teóricos disciplinares, el establecimiento de valores que permitan la convivencia en medio de la diferencia, así como soluciones más asertivas a los problemas ambientales actuales.

En la fase final del proceso, los estudiantes podrían llevar a cabo proyectos interdisciplinarios de intervención en la comunidad con base en las investigaciones previas, abriendo espacios para nuevos proyectos o líneas de investigación que tengan continuidad y que permitan la interacción de la universidad con el entorno social.

Consideraciones conceptuales y axiológicas

Para el desarrollo de esta metodología, se señalan tres ejes axiológicos y conceptuales que se considera necesario relativizar en el estudiante. El primero responde a la marcada dicotomía entre “lo natural y lo antrópico”, el segundo al fomento de la “razón y la conciencia” y el tercero

al papel del ser humano como "dueño o salvador" del entorno natural.

Se considera indispensable partir de la premisa de que el ser humano es parte de la naturaleza, como anota Carrisoza (2002) "el hombre no es sobrenatural" (p. 284), y por tanto sus creaciones no pueden ser catalogadas de forma diferente a naturales. Con esto no se quiere expresar que todos los productos de sus actos estén en armonía con su entorno, se expone que concebir el mundo a partir de tal separación, dificulta la previsión de consecuencias negativas para ambos.

Tradicionalmente, la idea de la naturaleza para occidente, se representó no solo como algo ajeno a las ciudades, sino como ilimitado, renovable y al servicio del hombre. A partir del reconocimiento de la existencia de límites, fue posible construir las teorías de sostenibilidad y sustentabilidad que actualmente influyen en las sociedades a nivel global. Adicionalmente, considerar a la ciudad como un sistema vivo (o natural), cultural y productivo, inmerso y dependiente de otros sistemas naturales, invitó a una nueva idealización de ciudad, en la que no solo se propendía por un espacio interno adecuado para el desenvolvimiento humano, sino que se velaba por disminuir el impacto hacia el exterior de ésta. Este nuevo ideal influyó sobre los proyectos de ingeniería que paulatinamente incluyeron la variable ambiental (Carrisoza, 2002; Perez, 2002; Granada, 2006).

A pesar de la iniciativa, el crecimiento acelerado de las poblaciones humanas, sus patrones de consumo y la dificultad que implica el manejo de los efectos de sustancias químicas arrojadas por las industrias al entorno, no han permitido disminuir la entrada neta de contaminantes al medio

circundante y han hecho de la gestión ambiental una labor heroica (Granada 2006).

Sumado a éstos problemas, la aplicación y seguimiento de la normatividad ambiental, enfrenta en nuestra sociedad algunos retos de carácter social y económico particulares, como anotara Granada (2006):

Los países nórdicos que viven una cierta holgura económica son los pioneros en la normatividad e investigación ambiental. Eso es fácil de entender ya que cuando lo fundamental que necesita un ser humano para vivir, como lo es el alimento, la vivienda, el vestido, el empleo y la salud, ya lo tienen seguro. La tranquilidad que brinda disfrutar de lo fundamental se ve reflejada posteriormente en el medio ambiente, es decir, en países como Colombia en donde cerca del cincuenta por ciento de la población es pobre y el acceso a lo fundamental que necesita el hombre para vivir, lo tiene embolatado cada día, no va a pensar si lo que él hace para ganarse la vida está contaminando el medio ambiente o no. Es simple de entender, es cuestión de supervivencia. (p. 13)

A lo anterior se podría sumar que en tales circunstancias, las personas no solo se detienen a pensar si lo que hacen contamina o no, sino si es correcto o no y cuáles pueden ser las consecuencias.

Es necesario entonces, reflexionar sobre la cuestión ambiental, sobrepasando los límites impuestos por lo físico-biótico, para entrar en un espacio determinado por los valores y principios éticos, que posibiliten el establecimiento de relaciones más armónicas entre el ser humano, su entorno físico y social (Medina, 1997). Desde esta perspectiva, los problemas ambientales podrían ser expresados como problemas humanos,

en tanto que surgen de la relación del ser humano con su entorno y consigo mismo, en la apropiación y desigual distribución de los recursos de vida (Medina, 1997).

La práctica educativa, debe promover un espacio de reencuentro entre el ser humano y su entorno, que le permita generar alternativas de uso adecuado de los recursos asegurando su supervivencia a corto mediano y largo plazo. Esto implica hacer frente a uno de los actuales retos de la educación en Colombia: generar una adecuada articulación entre el conocimiento adquirido en los diferentes niveles de la educación formal, el empleo (Vasco, 2006) y la vida cotidiana.

Por otra parte, el entendimiento del mundo que lo rodea, la capacidad de moldearlo y moldearse hace del ser humano un ser inteligente. El desarrollo de tal inteligencia, “es un largo proceso de afrontamiento de la realidad en la que estamos... para saber qué debemos hacer para no sentirnos extraños ante ella, ni despedidos de ella” (Miras y cols, 2003, p. 14).

A pesar de esto, en busca de su propio entendimiento, el ser humano se ha esforzado por encontrar aquello que lo hace único, alejándose de lo que lo rodea y en consecuencia de su propia naturaleza. Aunque la lista de caracteres diferenciales del ser humano construida desde diferentes disciplinas es larga, y debatible, los rasgos que han sido más defendidos son los relativos a complejos procesos mentales (Hauser, 2000).

Hacia el siglo XIX, se popularizó la idea de que la diferencia entre el ser humano y otros animales, radica en la razón; sin embargo, el término hace referencia básicamente a los procesos mentales que permiten justificar o argumentar

algo, mientras que por el contrario, el término conciencia hace referencia al reconocimiento propio y del entorno (identidad) y a la responsabilidad. El primer término, demarca una relación impersonal, en tanto no involucra al ser que razona con el acto por el que da razón, mientras que el segundo implica la inmersión del sujeto en el entorno y su interdependencia con él.

En el contexto ambiental actual, razonar permitiría explicar: cómo, por qué y de dónde extraer recursos o depositar desechos, qué recursos y cómo dividirlos o usarlos en términos productivos y administrativos. Adicionalmente, al ser un acto en el que el sujeto se vierte al exterior como justificación y que no implica la reflexión previa sobre los efectos que sus acciones tienen en él mismo, puede abogar más fácilmente por intereses de grupos económicos ajenos a su realidad.

Concienciar en cambio, le permitiría a cada individuo recogerse para evaluar sus recursos y posibilidades, prever las consecuencias de sus actos cotidianos, así como identificarse como perteneciente e interdependiente de un grupo humano y natural, y por tanto cuestionar si sus actos solo dependen de un valor monetario.

Por último, es necesario relativizar en los educandos, tanto las ideas mercantilistas arraigadas siglos atrás, como las ideas ecologistas surgidas a partir de la década de los sesenta, que ubican al ser humano en papeles extremos como “dueño o salvador” del planeta. Se considera en cambio necesario, generar una relación de interdependencia, de respeto, de entendimiento a pesar de la diferencia y de aceptación al cambio. Solo partir de éste equilibrio será posible la participación de todos en el diálogo y la apropiación de los conceptos de las actuales discusiones sobre desarrollo sostenible y sustentable.

De esta manera, se podrán ajustar y poner en marcha las estrategias que enmarcan las políticas sociales, económicas y ecológicas globales. Entre ellas: el Manifiesto 2000 que “no se dirige a las instancias superiores del poder, sino que obliga al individuo a practicar una cultura de la paz en la vida cotidiana” (Mayor & Adams, 2000, p. 5); la Agenda 21 que señala como prioridades de acción: “la reorientación de la educación ambiental hacia el desarrollo sustentable, el aumento de la conciencia del público y el fomento de la capacitación” (Torres, 1998, p.125); y la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible, que busca: “promover la educación como fundamento de una sociedad más viable para la humanidad, e integrar el desarrollo sostenible en el sistema de enseñanza a todos los niveles” (Gutiérrez, Benayas & Calvo, 2006, p. 28).

REFERENCIAS

- Barreto, C., Gutiérrez, L., Pinilla, B., y Parra, C. (2006). *Límites del constructivismo pedagógico*. Educación y educadores, 9 (1), 12-31
- Carrisoza, J. (2002). “La Sostenibilidad de la ciudad” En: *La ciudad: Hábitat de diversidad y complejidad*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Cerezo, H. (2007). “Corrientes pedagógicas contemporáneas”, en *Odiseo*, revista electrónica de pedagogía,(en línea) 4 (7), pp.1-16.
- De Zubiría, J. (2002). “Los modelos pedagógicos”. *Tratado de pedagogía Conceptual*. Fundación Alberto Merani.
- Granada, L. (2006). *Gestión ambiental: Filosofías, conceptos, instrumentos y herramientas* (1ª. Ed.). Cali: Universidad Libre de Colombia.
- Gutiérrez, J., Benayas, J. y Calvo, S. (2006). “Educación para el desarrollo sostenible: Evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014”. *Revista iberoamericana de educación*, pp. 40, 25-69
- Hauser, M. (2000). “The evolution of communication: historical overview”. En: *The evolution of communication*. London: The MIT Press.
- Jaramillo, R., Escobedo, H. y Bermúdez, Á. (2001). *Enseñanza para la comprensión*. Educación y cultura, pp. 59, 30.
- Mayor, F. y Adams, D. (2000). “Programa de acción para la cultura de la paz”. *Perspectivas*. 30 (1), pp. 3-14.
- Medina, C. (1997). *Reflexiones entorno a la cuestión ambiental*. Seminario Actualidad y Pertenencia de la(...) Formación en la Ingeniería Agronómica. Villavicencio.
- Miras, F., Vicente, F. y Rubio, R. (2003). “Fundamentación psicológica del aprendizaje”, en *Revista de educación*, 332, PP. 11-31
- Ordóñez, C. (1998). “Sobre la necesidad de superar la educación transmisionista y memorística en la educación superior”, en *Enfoques pedagógicos*, 5 (16), pp. 61-68
- Pérez, E. (2002). “La Relación Entre Ciudad y Medio Ambiente: el Paradigma Humano. En: *La Ciudad: Hábitat de complejidad y Diversidad*”. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Política Nacional de Educación Ambiental -PNEA. (2002). Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá.
- Quiceno, H. (2002). “Educación tradicional y pedagogía crítica”, en *Educación y cultura*, 59, pp. 6-13.
- Rodríguez, H. (2007). “El constructivismo orígenes y desarrollo”. Material de clase. Universidad Militar Nueva Granada. Programa de Especialización en Docencia Universitaria. Bogotá.

- Rodríguez, H. (2008). “Del constructivismo al construccionismo: implicaciones educativas”, en *Educación y Desarrollo Social*, 2 (1), pp. 72-89
- Suárez, R. (1978). *La educación. Teorías modernas de aprendizaje*. México: Trillas.
- Torres, M. (1998). “La educación ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia”, en *Revista iberoamericana de educación*, 16, pp. 23-48.
- Vasco, C. (1993). “Currículo, pedagogía y calidad de la educación”. *Educación y cultura*, 30, pp. 4-12.
- Vasco, C. (2006). “Siete retos de la educación colombiana”. *Revista magisterio*, 30, pp. 22-17.
- Walteros, H. y Corrales, C. (2005), “Documento Base para la Formulación del Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA–. OAP Contratos 153-157”, *Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Secretaría Distrital de Ambiente*. (en línea), www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/php/decide.php?patron=03.1206, recuperado: el jueves 18 de septiembre de 2008.
- Zambrano, A. (1996). “El constructivismo según Ausubel, Driver y Vigotsky”, en *Actualidad educativa*. 3 (12), pp. 20-30.
- Zamora, J. (1996). “Fundamentos constructivistas para la enseñanza de las ciencias”. En *Costructivismo, aprendizaje y valores*. Bogotá: Orión.
- Zuleta, O. (2002). “La pedagogía de la pregunta, una contribución para el aprendizaje”. En *Educación y cultura*, (59) p. 49.