

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL:

IMPACTO Y CONOCIMIENTO DE SUS FINES Y FORMAS

Por: BURGOS, Aracely

Recibido: 26 de julio de 2013
Aceptado para publicación: 30 de septiembre de 2013
Tipo: Revisión

ENVIRONMENTAL EDUCATION: IMPACT AND KNOWLEDGE OF ITS PURPOSES AND NATURE.

RESUMEN

La Educación Ambiental (EA), en especial la escolarizada, se institucionalizó a nivel mundial hace aproximadamente 40 años como la mejor opción frente a la ruptura en la relación naturaleza-población humana; sin embargo, hoy su impacto global, regional y local es imperceptible. La naturaleza ha satisfecho necesidades humanas, a su vez, éstas han aportado, en gran medida a la actual crisis ambiental planetaria expresada en pérdida de suelos y de biodiversidad, cambio climático y contaminación. Se consideró que la EA podría mediar esta relación, pero, ¿por qué no se ha logrado? Aquí se abordan y discuten las posibles causas: 1. Se revisó el concepto de EA, que si bien resultó pertinente, coherente y ha sido utilizado, no goza de popularidad; lo que impide lograr su finalidad, que es la renovación social con mirada de coexistencia. 2. Se evidenciaron acciones individuales y colectivas; no obstante, se ignora qué criterios y responsabilidades según sus capacidades. 3. El logro de la EA se ha plasmado en políticas, aunque bien estructuradas, no puntualizan indicadores. Así, cualquier acción y resultado es apropiado. 4. La política de EA centró la escuela como escenario óptimo para hacerse efectiva, desafortunadamente esta no ha modificado aspectos movilizados. Finalmente, se presenta una propuesta de educación formal que contempla diversos aspectos que permitirían, en un contexto local, éxito en EA.

Palabras clave: pedagogía ambiental, proyectos de educación ambiental, PREAE, educación ambiental en contexto.

ABSTRACT

Environmental Education (EE), especially schooling, was institutionalized worldwide approximately 40 years ago as the best alternative to the break in the nature-human population, but today its global impact, regional and local level is imperceptible. Nature has satisfied needs of societies and cultures, opposite, they have caused global environmental crisis expressed in loss of soil and biodiversity, climate change and pollution. It was considered that the EA could mediate this relationship, but why has not been achieved? Here are addressed and discuss possible causes: 1. Revised EA concept, which although was appropriate, consistent and has been used, not popular, making it impossible to achieve its purpose, which is the social renewal coexistence look. Two. It showed individual and collective actions, however is unknown what criteria and responsibilities according to their abilities. Three. Achieving EA has translated into policies, although well structured, point out indicators and any appropriate action and result. April. EA policy focused school as optimal scenario to become effective, unfortunately this has not changed mobilizing aspects. Finally, a formal proposal that includes various aspects that would allow EA success in a local context.

Keywords: environmental education, environmental education projects, ERSAP.

M.Sc. en Ciencias, Bióloga Investigadora, Instituto de Investigaciones Científicas en Ciencias de la Educación. Grupo de investigación RELIGIO. Fundación Universitaria Juan de Castellanos JDC.
burgos.aracely@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La naturaleza posee una gama de ambientes que han permitido el asentamiento y desarrollo de múltiples sociedades y culturas a través de una estrecha relación (Bauzon, 2009; Pomier, 2002; Leff, 1998) que se ha visto amenazada en las últimas décadas (Velásquez, 2010; Ehrlich, 2001). En principio, la relación es en una sola vía: la población humana hace uso de la naturaleza, ésta satisface necesidades, respecto a salud, vestido, alimento, diversión y vivienda; en contrapartida, se ha provocado una crisis ambiental planetaria expresada en pérdida de suelos y biodiversidad, cambio climático y contaminación, entre otros (Velásquez, 2010; Pomier, 2002). Surge así una segunda forma de relación establecida como la mejor opción frente a esta crisis: la Educación Ambiental (EA) formal o escolarizada y la informal (Calixto, 2012), sin embargo, esta opción no ha logrado el impacto deseado; así, este documento aborda y discute las posibles causas de este resultado, y plantea una posible ruta de acción efectiva de EA desde la escuela.

La EA tiene una larga historia, antecedentes, proyectos, entidades, reuniones, congresos, cumbres y políticas nacionales y mundiales, algunos de ellos se evidencian en la Tabla 1. Podría decirse que la EA, en su esencia, comenzó hace aproximadamente un siglo (1913) con la Primera Conferencia Internacional para protección a la naturaleza, aunque con una visión muy naturalista, su institucionalización, a nivel mundial, se dio hace ya 40 años (en los 70's); sin embargo, a hoy es imperceptible su impacto en contextos globales, regionales y locales (Maldonado, 2005).

Tabla 1. Historia de la educación ambiental en el mundo y en Colombia.

		Colombia	Mundo
			1913
			1923
			1928
			1932
			1933
			1948
			1960
			1961
			1968
			1970
			1972
			1973
La EA logra posicionarse en Agendas Internacionales (1975-1977)	1974	Decreto Ley 2811, creación del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de protección de ambiente (no considera la relación naturaleza-sociedad-cultura)	
			1975
			1976
			1977
Desarrollo de conceptos y enfoques metodológicos de IEA (1978-1980)	1978	Decreto 1715, reglamentación del Código Nacional de Recursos Renovables (de carácter conservacionista)	
			1983
Incorporación de la EA formal			1986

			1987	Congreso Internacional en EA (Moscú): PNUMA y UNESCO promueven estrategias interdisciplinarias para una EA mundial
	1991	La Constitución Política de Colombia otorga parámetros legales para la EA CONPES ^h 2542: se crea la política Ambiental para Colombia (1991-1994); se propone la EA como estrategia fundamental para lograrla	1991	Seminario Internacional de capacitación para la incorporación de la EA en el currículo de básica primaria (Malta); en secundaria (El Cairo) Creación del FMAM ⁱ
			1992	Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro): cumbre sobre el medio ambiente y desarrollo: * Carta de la tierra * Convenio de diversidad biológica * Convenio de lucha contra el cambio climático Primera conferencia mundial sobre el medio ambiente (Estocolmo): * EA es indispensable para modificar actitudes Congreso Internacional de EA (Toronto)
	1993	A través de la Ley 99 de 1993: * Las CAR's ^j tiene la función de asesorar EA formal y no formal * Creación del Ministerio del Medio Ambiente * Ministerio de Medio Ambiente + Ministerio de Educación concretan planes y propuestas curriculares en EA Se crea y organiza el SINA ^k		
	1994	Ministerio de Medio Ambiente + Ministerio de Educación Nacional elaboran lineamientos de la Política Nacional en EA (PREAES) ^l	1994	Conferencia internacional sobre reducción de desastres naturales
			1995	Encuentro Iberoamericano de formación en EA (México)
	1996	Política Nacional de Biodiversidad: * Se apoya con Colciencias y es en formación de profesionales en maestría y doctorados * Programas en EA Política Nacional de Bosques	1996	Reunión Iberoamericana de EA para los países de la región Central de América Latina (Managua)
	1997	Política de Gestión para ambientes y fauna silvestre en Colombia	1997	Cumbre de la Tierra (Río + 5) Reunión Iberoamericana de EA para Sur América (Bogotá) Conferencia Internacional sobre ambiente y sociedad: educación y conciencia pública para la sustentabilidad
	1998	Biodiversidad Siglo XXI, propuesta técnica del Plan de Acción Nacional de Biodiversidad Creación de Política Nacional de producción limpia	1998	II Congreso Iberoamericano de EA (Venezuela)
	2000	Política Nacional de Desarrollo Forestal Política Nacional para Humedales	2000	Reunión Internacional de expertos en EA (España) Declaración del Milenio: El desarrollo se logra con la acción de múltiples dimensiones

2001	Política Nacional Ambiental para el desarrollo sostenible de espacios oceánicos, zonas costeras e insulares		
2002	Política Nacional de EA	2002	Cumbre Mundial sobre desarrollo sostenible (Johanesburgo): * Aquí se considera a la Educación como estrategia para, manejar condiciones ambientales del planeta entre otros
	Programa Nacional de uso sostenible, manejo y conservación de ecosistemas de manglar		
	Programa de manejo sostenible y restauración de ecosistemas de alta montaña		
	Plan Nacional de prevención y control de incendios forestales y restauración de áreas protegidas		
		2007	Cuarto Congreso Mundial de EA (Durban)
2008	Política de Gestión Ambiental Urbana		
2009	Política Nacional de fomento a la investigación y la innovación	2009	Quinto Congreso Mundial de EA (Montreal)
2010	Lineamientos para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas	2010	
2012	Actualización Política Nacional de Biodiversidad	2012	Cumbre de la Tierra Río+20, Conferencia de la ONU sobre el desarrollo sostenible
		2013	Séptimo Congreso Mundial de EA (Marruecos)
Al 2013 son 100 años hablando de protección al ambiente			

^aUICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza; ^b WWF: World Wildlife Found; ^c ONU: Organización de Naciones Unidas; ^d EA: Educación Ambiental; ^e PNUMA: Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente; ^f UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization; ^g PIEA: Programa Internacional de Educación Ambiental; ^h CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social; ⁱ FMAM: Fondo Mundial para el Medio Ambiente CAR: Corporación Autónoma Regional; ^j SINA: Sistema Nacional Ambiental; ^k PREAES: Proyectos Escolares Ambientales

En primera instancia, se revisan los fines y la naturaleza del concepto de EA (qué es y para qué la EA), así como su interpretación y vínculo con la sociedad; lo anterior en vista de que si las personas no cuentan con la claridad necesaria de su significado, difícilmente se lograrán resultados coherentes, transformadores y constantes (Fontes da Costa, 2012; Wyner y Desalle, 2010). En segundo lugar, se contemplan las formas de la EA a través del recuento de quiénes han sido actores que individual y colectivamente se relacionan con la misma; aquí reconocemos proponentes, ejecutores, instituciones y diversas disciplinas involucradas. Estos componentes permiten comprender las responsabilidades adecuadas a cada actor, así como la necesidad de la interrelación entre estos. Además, se revisó cómo se realiza la Educación Ambiental a través de políticas internacionales, que a su vez, han determinado directrices nacionales y establecido que el componente educativo, formal o escolarizado es la mejor forma de hacer EA. (Badillo, 2002); tal es el caso de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) (Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional, 1994). Aquí se analizan las fases, requerimientos humanos y técnicos de estos proyectos, se revisa si se conoce y aplica su fundamento, las formas de implementación y los impactos obtenidos y esperados.

Como parte final, se presenta una propuesta de EA formal, inscrita en el macroyecto “Instituciones Educativas Vivas”, del Instituto de Investigaciones Científicas en Ciencias de la Educación de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos, la cual contempla el acompañamiento en la construcción y ejecución de un PRAE que considera aspectos que al ser llevados con rigurosidad, pueden conducir a una experiencia exitosa de EA en un contexto local.

1. FINES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

El Concepto. ¿Qué es?

Varios exploradores y naturalistas de siglos pasados abrieron la visión humana a un mundo natural diverso (Darwin, 1859). El año 1913 podría tomarse como la primera fecha donde se piensa y hace pública la importancia de la protección de esa diversidad a través de la “Primera Conferencia Internacional para la protección a la naturaleza”, protección que toma vida a raíz de acciones sociales y del desarrollo económico mundial, que fueron y siguen siendo las generadoras de la crisis en la biodiversidad. A partir de esto, se impulsó y construyó la necesidad de un lenguaje, actividades, instituciones ambientales mundiales (Tabla 1), consolidadas en una propuesta de Educación Ambiental (EA) (Flores, 2012).

El cuestionamiento aquí es si ¿realmente se conoce qué es EA? Para que una persona haga una EA efectiva requiere, en primera instancia, conocer y comprender el concepto de “Ambiente” (Pérez y Porras, 2007), el cual es la tercera preocupación mundial, después de la pobreza y la violencia (Torres, 2003). Sin embargo, este usualmente se ha asociado de forma exclusiva a lo natural, ajeno y sin interacción con cada individuo (Miñana, Toro y Mahecha, 2012); lo que hace que su relación con la naturaleza sea ajena, distante y poco relevante (Novo, 1998). Las definiciones más popularizadas son: “todo aquello que rodea al hombre en lo espacial y en las formas temporales del uso de ese espacio”; González (1999) lo define como “el resultado de la interacción entre el sistema biofísico y el sistema cultural que históricamente implica diferentes tipos de estructura”. Así, el ambiente sería la sumatoria de interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales percibidas o no entre los seres humanos que lo

habitan (Política Nacional de Educación Ambiental, Colombia; 2002). En este sentido, ya no se habla solo de ambiente, se hace necesario hablar de un Sistema Ambiental (SA).

El SA se reconoce como el conjunto de las relaciones que culturalmente actúan como estrategias adaptativas entre el sistema natural y el sistema social (Serna, 2007); en este sentido necesita ser revisado en los diversos contextos locales y regionales que según su complejidad, tienen dinámicas y problemáticas distintas.

La conceptualización de ambiente y de SA permiten establecer los fines de la EA, que inicia su construcción y toma fuerza en los años 70's a través de instituciones y organismos internacionales que la visualizan como una herramienta alternativa e integradora entre lo social y lo natural a través de un proceso educativo y formativo, cuyo fin es propiciar el desarrollo de una mayor conciencia de cada contexto en el que los individuos viven; así mismo, el reconocimiento de que ellos hacen parte de ese lugar, lo complejizan, lo afectan y son afectados (Calixto, 2012; Dávila y Torres, 2012; Pérez y Porras, 2007; Sauvé y Orellana, 2007; Macedo y Salgado, 2007; Maldonado, 2005; Morin, 2004). Su definición oficial fue establecida por la UNESCO en el marco del Seminario Internacional de Educación Ambiental (1975) (ciudad de Belgrado), donde se define la EA como:

La acción educativa permanente por la cual la comunidad educativa tiende a la toma de conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que los hombres establecen entre sí y con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas relaciones y sus causas profundas. Ella desarrolla mediante una práctica que vincula al educando con la comunidad, valores y actitudes que promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación superadora de esa realidad, tanto en sus aspectos naturales como sociales, desarrollando en el educando las habilidades y aptitudes necesarias para dicha transformación.

Esta definición se ha enriquecido y adaptado a las nuevas necesidades ambientales Congreso Internacional de EA (1987); Seminario Internacional de EA (1975); Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente (1972) (Tabla 1).

En resumen, si cada individuo en su conjunto conociera la razón de ser de la EA, se podrían tomar acciones viables y visibles; desafortunadamente, es una constante en proyectos de EA, el desconocimiento de su fin, lo que hace que se termine en posturas ecologistas, ambientalistas, activistas, conservacionistas, paternalistas y protectoras (Pachón, 2011), que aunque bien intencionadas, resultan en acciones descontextualizadas y faltas de claridad sin mayores transformaciones. Conocer qué es ambiente, SA y EA permitirá establecer rutas y estrategias de trabajo con real impacto.

Razón de ser de la EA. ¿Para qué?

Lo expuesto en párrafos anteriores se refuerza al conocer y comprender la intención de la EA. Podría decirse que lo primero que pretende es generar en cada individuo y colectividad un reconocimiento y comprensión del lugar donde habita,



así como sus problemas ambientales (Conen, 2010); esto es reconocer la majestuosidad de la naturaleza, expresada en sus múltiples beneficios; en igual medida, lograr ver los problemas que existen en ese lugar, sus causas y posibles soluciones y, sin culpabilidad, ubicarse como el principal causante de soluciones de tales problemáticas (Arango *et al.*, 2009).

Un segundo paso de la EA es posibilitar la modificación del pensamiento hacia el desarrollo de valores como comprensión, compromiso, tolerancia, respeto, solidaridad, justicia y convivencia propia y con la naturaleza, esto en constante reflexión y transformación, así se podrán estructurar nuevas actitudes de pertenencia, interés, crítica, aportes, soluciones y decisiones con un sentido de mejor vida propia, en comunidad y planetaria, donde se perpetúe una coexistencia armónica (Calixto, 2012). Esto finalizará en ciudadanos renovados en sus comportamientos y relaciones con la naturaleza, a través de una real transformación social y cultural de prevención desde lo ambiental (Ortiz, 2012; Maldonado, 2005).

Desafortunadamente, la mayoría de proyectos pasados y



actuales no internalizan en para qué se hace EA, este es otro aspecto del fracaso de su baja o nula trascendencia (Pachón, 2011). Aquí cabe la pregunta ¿toda la población actual está preparada y le gustaría hacer cambios de conciencia y sumergirse en lo que esto conlleva?, Teniendo en cuenta que la EA pretende un proceso de transformación social (Maldonado, 2005) y que el concepto cambia y se adapta a las nuevas necesidades y amenazas (Macedo y Salgado, 2007).

2.FORMAS DE LA EA. ¿Quiénes?, ¿Cómo?

¿Quiénes?

En cuanto a quién o a quiénes les corresponde la EA, se evidencia que no existen personas, instituciones o ciencias privilegiadas (Calixto, 2012; Carrasco, 2003; Bertalanffy, 1986); esto dependerá de quién afecta y es afectado en la relación naturaleza-sociedad. Aquí es evidente la necesidad de interacciones entre actores individuales y colectivos, cada uno ubicado en las responsabilidades de acuerdo con sus capacidades (Badillo, 2012; García, 2002).

Como un actor individual de la EA formal está la escuela

con sus docentes y estudiantes. Los docentes con el privilegio, la posibilidad y el deber de la construcción de nuevos individuos y nuevas generaciones a la sociedad, por tanto, tienen la tarea de ejercer como agentes dinamizadores, investigadores y mediadores, capacitados en EA. En este sentido, y al reconocer el mínimo impacto de la EA, así como la poca disposición docente en comprometerse con ésta (Pachón, 2012) ¿es posible la necesidad de repensar una nueva generación de docentes permeados por las habilidades mencionadas? Los estudiantes, niños y adolescentes, por su parte, según la inspiración incitada por el docente, son quienes generarán una nueva sociedad y cultura de prevención y cuidado a la naturaleza; se enfatiza en ellos, especialmente los más pequeños por su facilidad de adaptación a los cambios, y es allí donde se fija la mayor esperanza; en Colombia, esta intención se consolida en 1994, a través de la Ley 115, donde se determinó que la EA formal se implementaría y su acción efectiva se haría a través de los PRAES.

Dentro de los actores colectivos están: la familia (Fernández, 2012), los trabajadores el trabajo y la comunidad. En Colombia, según la Política Nacional de EA (Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio Nacional de Educación Ambiental, 2002), estos actores tienen espacio en los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), y los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS); desafortunadamente estos espacios, en muchos casos, se encuentran en proceso de conformación y consolidación, lo que ha impedido una acción concreta de los actores.

En cuanto a las disciplinas relacionadas con EA, y por el hecho de ser un SA, se requiere de la multiplicidad de éstas. Aquí se evidencia igual importancia de las ciencias básicas, humanas y sociales; si bien las primeras dan cuenta de qué ocurre y qué hacer frente a ciertos procesos ecológicos, sin las demás, es imposible concretar las actitudes. Así se estima la necesidad de complementariedad de ciencias.

Similar ocurre con las Instituciones; por ejemplo, en Colombia la responsabilidad de desarrollar EA se le concedió a algunas Corporaciones Autónomas Regionales (CAR's); sin embargo, sus resultados se debilitan si a su acción no se suman otras instituciones que les den luces sobre qué hacer y cómo hacerlo; un caso específico es la vinculación de la Universidad (Casado, 2012; Calixto, 2012; Arias, 1995), esta tiene a través de sus grupos de investigación de diversas disciplinas la responsabilidad de conocer tanto a la naturaleza como a la sociedad para lograr: 1. Orientar líneas y temáticas, 2. Desarrollar conocimiento básico y aplicado y 3. Desarrollar la apropiación social del conocimiento; éste último articulado a sus unidades de extensión, que en la práctica y en su mayoría, tienden a desarrollarse sin contexto, sin proyectos, desarticuladas a su finalidad. Adicional, según las problemáticas y su magnitud, las universidades deben proponer y desarrollar proyectos y programas de pregrado y posgrado.

Otro actor trascendental son las empresas, quienes a través del uso de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CT+I) han logrado el “desarrollo” de la sociedad (Macedo y Salgado, 2007), cuya materia prima ha sido y seguirá siendo la naturaleza. Tal vez la empresa es uno de los que más deba estudiar el qué es y el para qué de la EA, al ser uno de los principales agentes causantes de la crisis ambiental (Salgado y Sato, 2012), pues su crecimiento ha sido una de las principales causas de pérdida de biodiversidad.

Afortunadamente, aunque a pequeños pasos, igualmente avanza la CT+I para contrarrestar este daño.

En consecuencia, son individuos de todas las edades, grupos interdisciplinarios, interinstitucionales e interculturales quienes son responsables, proporcionalmente, del logro e impacto de la EA (Torres, 2003).

¿Cómo?

Hace 40 años se inició la implementación de una serie de políticas internacionales (ej.-PIEA-) y nacionales rectoras de conceptos y metodologías para hacer EA, que han evolucionado y se han fortalecido (Tabla 1); sin embargo, los resultados siguen negativos. Esto hace pensar que si bien las políticas son buenas, no lo son todo (Badillo, 2012; Velásquez, 2010; Maldonado, 2008), requieren de la acción concreta.

En Colombia, la Política Nacional de Educación Ambiental (Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio Nacional de Educación Ambiental, 2002) consideró a la educación formal y no formal como el mecanismo óptimo para lograr su fin, puesto que allí se estructuran los individuos en lo natural y en lo social (Bourdieu, 1986). Como se mencionó previamente, dentro de la educación no formal están las instituciones que conforman el CIDEAy los PROCEDA, y su ente regulador son las CARs; el primero, para el caso de Boyacá (CIDEABOY) ha sido el ente formulador del Plan Departamental de EA (2006-2016), con ejes problemáticos y temáticos definidos; se acerca el 2016 y aún no se logra su reconocimiento ni implementación oficial. Respecto a los segundos, son escasos los proyectos adelantados. Esto permite cuestionar ¿cuál es la causa de esto? Una de las respuestas es que como instrumentos están bien diseñados, la falencia se da al revisar que



no existen indicadores puntuales (Maldonado, 2005) de su evolución y resultados; por tanto, aún cuando se tiene un objetivo definido, se desconoce qué se debe lograr en concreto, así, toda acción que se emprenda resulta apropiada (Linares *et al.*, 2004).

La EA formal se ha ligado a la escuela en todo nivel de formación. En la escuela, preescolar y básica primaria y media ha sido enfocada en los PRAES; en educación superior, ha sido a través de la CT+I desarrollada por programas de pregrado y posgrado, docentes y grupos de investigación.

Las falencias en los PRAES son perceptibles en una serie de aspectos. Se parte de una pobre concepción de lo que son, para qué son, y/o a quién corresponde su ejecución dentro de cada Institución Educativa (IE); se desconoce su finalidad, que es desarrollar la conciencia ambiental de los individuos en el contexto donde viven, mediante el reconocimiento y aporte a una problemática ambiental local, así, tanto docentes como estudiantes lo toman como algo pasajero, impuesto y en el mejor de los casos, como algo activista.

A continuación se describen los aspectos que una Institución Educativa (IE) requiere contemplar al momento de implementar un PRAE, según las debilidades y aciertos en diversas investigaciones revisadas:

1)Gestión de la IE. Esto es el interés desde las directivas, al verlo como un proyecto transversal que requiere tiempo y compromiso.

2)Currículo (s). Se requiere que los PRAE sean contextualizados, claros, de fácil comprensión, incluso, estructurados con la sociedad civil y la comunidad educativa (Ortiz, 2012; Pérez y Porras, 2007; García, 2005; Torres, 2003). Adicionalmente, que sus contenidos no sean una biologización del ambiente; incluso, podría verse como una alfabetización ecológica (Calixto, 2012; Pomier, 2002). Conviene decir que en la práctica no resultará fácil priorizar los contenidos que conlleven a un cambio conductual (García, 2005; Porlán, 1993).

3)Estrategias pedagógicas. Se sugiere un aprendizaje y comprensión de sí mismo y su función en el ambiente en escenarios de contacto y asimilación de la naturaleza (Calixto, 2012; Piñones, 2011; Caride, 2008); aquí será clave el desarrollo de las emociones, los sentimientos, la afectividad y el amor por el lugar donde se vive. Igualmente, se requiere trascender de la teoría a la práctica, la observación y preguntas libres serán dos constantes.

4)Interdisciplinariedad. No es un proyecto para la asignatura de Ciencias Naturales (Torres, 2003), ésta será un apoyo fundamental, pero su carácter social hace que todo tema pueda ser desarrollado.

5)Interinstitucionalidad. Si bien son proyectos escolares, requieren de la participación de las universidades, las CAR's, empresas cercanas, entre otras, a lo largo de todo su proceso. Aquí cabría la reflexión del divorcio que existe entre las diversas propuestas de cuidado y protección al ambiente, y el ver que la EA es la parte inicial, junto con la investigación, la mejor forma de lograrlo (Badillo, 2012).

6)Seguimiento y evaluación constante. En la mayoría de proyectos es la principal causa de fracaso, por lo que en la EA se busca un cambio en el pensamiento, actitudes y comportamiento, este proceso debe revisarse incansablemente.

De acuerdo a lo expuesto, surge el cuestionamiento de si ¿la escuela se ha modificado en los seis aspectos mencionados?





PROPUESTA EN EA FORMAL

Finalmente, se presenta una propuesta para la formulación e implementación de un PRAE, que contemple elementos identificados cruciales en un contexto local.

Quienes pretendan formular y ejecutar un PRAE deben estar en condición de:

1) Dar a conocer y buscar estrategias continuas y sistemáticas para interiorizar en cada individuo de la comunidad de las IE qué es y para qué se hace EA; en especial, reconocer que cada uno hace parte del SA (Guisasola *et al*, 2005).

2) Identificar en su contexto los problemas ambientales que existen sin detenerse en la culpabilidad, aunque sí en la causa del problema (Castro, 2005).

3) Seleccionar el problema que la IE considere factible de aportar en su solución.

4) Plantear el Proyecto de Educación Ambiental, el cual debe contener el desarrollo de:

- Un currículo pertinente, adecuadas estrategias pedagógicas, objetivos e indicadores puntuales.

- Interdisciplinariedad. Vinculación de todas las áreas temáticas.

- Interinstitucionalidad. Recurrir a entidades que, desde

sus misiones, contribuyan al fin del PRAE.

5) Ejecución e implementación. Un proyecto con “proyección” que involucre actores y tiempo del pasado, presente y futuro, pertinentes en su contexto socio-económico y ambiental.

6) Plan de seguimiento y evaluación.

Si bien parece una tarea compleja, quienes lo logren estarán aportando verdaderamente a una EA, a mejorar la relación naturaleza-población humana en su contexto local. La sumatoria de estos, posiblemente refleje transformaciones e impactos locales y regionales.

CONCLUSIONES

Abordar EA con miras a tener un impacto perceptible requiere que cada individuo se reconozca a sí mismo y a la naturaleza; reconozca que hace parte del ambiente y del sistema en el que vive; que interiorice que tan sólo con el cambio de su comportamiento puede permitir procesos sociales de coexistencia; que cada actor se ubique y realice las responsabilidades apropiadas, según la problemática ambiental detectada. Si la pretensión es EA formal, la escuela requiere una transformación en sus actores y esencia.

- ARANGO, N. CHÁVEZ, M. y FEISINGER, P. 2009. Principios y prácticas de la enseñanza de la ecología en el patio de la escuela. Instituto de Ecología y Biodiversidad – Fundación Senda Darwin. Santiago, Chile. 136p.
- ARIAS, C. 1995. La dimensión ambiental y la educación. *Nómadas* 2: 23-33.
- BADILLO, M. 2012. Política de educación ambiental en Colombia, 2002-2010. *Revista de investigación agraria y ambiental*. 3 (1): 89-96.
- BAUZON, S. 2009. El derecho a una ecología humana. *Persona y Derecho*. 60: 313-322.
- BERTALANFFY, L. 1986. *General Systems Theory*. New York: Brazillier.
- BOURDIEU, P. 1986. The Forms of Capital. En Richardson, J. (Ed.) *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. New York, Greenwood, 241-258.
- CALIXTO, R. 2012. Investigación en educación ambiental. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 17 (55): 1019-1033.
- CARIDE, J. 2008. La educación ambiental en la investigación educativa: realidades y desafíos de futuro. Centro Nacional de Educación Ambiental. Disponible en: http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2008_05caride_tcm7-141802.pdf (Recuperado el 11 de junio de 2012).
- CASADO, M. 2012. Análisis de los procesos de participación ambiental en la Universidad Autónoma de Madrid. En: *Nuevas investigaciones iberoamericanas en Educación Ambiental. Naturaleza y Parques Nacionales, serie educación ambiental*.
- CASTRO, J. 2005. La investigación del entorno natural: una estrategia para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia. 128p.
- CONEN, C. 2010. El gran desafío es la Ecología Humana. Disponible en: <http://web.austral.edu.ar/descargas/familia/articulos/2010-03-05-gran-desafio-ecologia-humana.pdf> (Recuperado, 15 de Mayo del 2013)
- DARWIN, Ch. 1859. On the origin of species. 320p.
- DÁVILA, D. y TORRES, N. 2012. Learning environments that contribute to education for sustainability: an experience in basic elementary students. *Bio-grafía: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*. 4(7): 132-145.
- EHRlich, P. 2001. Intervening in evolution: Ethics and actions. *PNAS* 98 (10), 5477-5480.
- FERNÁNDEZ, J. 2012. Estudio del proceso de construcción de conocimiento sobre el uso del agua en alumnos de secundaria. En: *Nuevas investigaciones iberoamericanas en Educación Ambiental. Naturaleza y Parques Nacionales, serie educación ambiental*.
- FLORES, R. 2012. La investigación en Educación Ambiental. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 17(55): 1019-1033.
- FONTES DA COSTA, S. 2012. La integración de las dimensiones cultural y biofísica de las zonas costeras en los equipamientos de educación ambiental: un estudio exploratorio sobre el potencial y la práctica en la región del Eixo Atlántico. En: *Nuevas investigaciones iberoamericanas en Educación Ambiental. Naturaleza y Parques Nacionales, serie educación ambiental*.
- GARCÍA, M. 2012. Educación ambiental para la Sustentabilidad en clave intercultural. Perspectivas acerca de su incorporación a las instituciones interculturales de Educación superior en México. El caso de la universidad veracruzana. En: *Nuevas investigaciones iberoamericanas en Educación Ambiental. Naturaleza y Parques Nacionales, serie educación ambiental*.
- GARCÍA, E. 2002. Los problemas de la educación ambiental ¿es posible una educación ambiental integradora?, *Investigación en la Escuela*. 46: 1-21.
- GONZÁLEZ F. 1999. Ambiente y Desarrollo – Ensayos -, Reflexiones Acerca de la Relación Entre los Conceptos: Ecosistema, Cultura y Desarrollo. Segunda Edición. Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo – IDEADE –, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.
- GUISASOLA, J. 2005. Diseño de estrategias centradas en el aprendizaje para las visitas escolares a los museos de ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. 2(1): 19-32.
- LEFF, E. 1998. Saber ambiental, Ciudad de México: Siglo XXI. UNESCO (1980). 24p.
- LINARES, R., TOVILLA, C. y PRESA, J. 2004. Educación ambiental: una alternativa para la conservación del manglar. *Rev. Madera y Bosques Número especial*: 105-114.
- MACEDO, B. y SALGADO, C. 2007. Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. *Forum de sostenibilidad cátedra de la UNSECO*: 29-37.
- MALDONADO, H. 2005. La educación ambiental como herramienta social. *Revista: Geoenseñanza*. 10 (1): 61-67.
- Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. 1994. Ley 115 de 1994. Disponible en: http://www.ucc.edu.co/normatividad/Documents/Normatividad/decreto_1743_de1994.pdf (Recuperado el 12 de Mayo del 2013).
- Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio Nacional de Educación Ambiental. 2002. *Política Nacional de Educación Ambiental*. Disponible en: http://www.humboldt.org.co/avh/documentos/politica/politicas_ambientales/2002%20Politica%20Nacional%20de%20Educacion%20Ambiental.pdf (Recuperado el 15 de Abril de 2013).
- MIÑANA, C., TORO, C. y MAHECHA, A. 2012. Construcción de lo público en la escuela: Una mirada desde dos experiencias de educación ambiental en Colombia. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 17(55): 1147-1171.
- MORIN, E. 2004. *Tierra patria*, Buenos Aires: Visión. 222p.
- NOVO, M. 1998. La Educación Ambiental a distancia: su alcance y posibilidades. *Revista Iberoamericana de Educación*. 16: 101-115.
- ORTÍZ, M. 2012. La educación ambiental como espacio favorable para el desarrollo integral. *Bio-grafía: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*. 5(8): 146-152.
- PACHÓN, N. 2011. La educación ambiental (EA) en la escuela: avances y dificultades de los PRAE del área de jurisdicción de corpoohivor16. IV Congreso Internacional de Pedagogía, Currículo y Didáctica: 21-28.
- PACHÓN, N. 2012. Educación Ambiental (EA) en la Institución Educativa Integrada de Combita, Boyacá – Colombia: diagnóstico preliminar. 5° Congreso Internacional por Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente.
- PÉREZ, M. y PORRAS, Y. 2007. Estudio para la identificación de tendencias en educación ambiental en instituciones educativas del distrito capital. *Nodos y Nudos*. 3 (22): 71-79.
- PIÑONES, C. 2011. Watching our local environment: school explorations in the zone center north of Chile. *Bio-grafía: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*. 4(6): 191-201.
- Plan Departamental de Educación Ambiental, Boyacá, 2006-2016. Comité Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental de Boyacá.
- POMIER, P. 2002. Determinismo biológico: el desafío de la alfabetización ecológica en la concepción de Fritjof Capra. *Tópicos en Educación Ambiental*. 4,11: 7-18.
- PORLÁN, R. 1993. *Constructivismo y escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación*. Sevilla: Diada. 194p.
- SALGADO, A. y SATO, M. 2012. "La percepción ambiental de los niños y adolescentes del "Quilombo" de Mata Cavallo (Mato Grosso, Brasil)". 162p.
- SAUVÉ, L. y ORELLANA, I. 2002. La formación continua de profesores en educación ambiental: la propuesta de edamaz. *Revista: Tópicos en Educación Ambiental*. 4 (10): 50-62.
- SERNA, A. 2007. El derecho a un ambiente sano y la pedagogía ambiental. *AGO.USB*. 7(2): 347-361
- TORRES, M. 2003. La educación ambiental en Colombia: "Un contexto de transformación social y un proceso de participación en construcción, a la luz del fortalecimiento de la reflexión - acción". Ministerio de Educación Ambiental. Disponible en: http://aplicaciones.colombiaaprende.edu.co/red_privada/sites/default/files/LA_EDUCACION_AMBIENTAL_EN_COLOMBIA.pdf (Recuperado 24 Abril, 2013)
- VELÁSQUEZ, M. 2010. Evolución de la política nacional ambiental en materia de desarrollo Urbano Sostenible. En: *Diez años de investigación jurídica y sociojurídica en Colombia: Balances desde la red sociojurídica*; Londoño, B. y Gómez, D. Editoras. Editorial: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Tomo II: 66-105.
- WYNER, Y. y DESALLE, R. (2010). Taking the Conservation Biology Perspective to Secondary School Classrooms. *Conservation Biology* 24 (3): 649-654.