

**REFLEXIONES SOBRE LA FUNDAMENTACION DE UN
CURRICULO PARA LA EDUCACION AMBIENTAL**

Autor y Exponente: Julio Cesar Tovar Gálvez

Universidad Antonio Nariño - Facultad de Educación

Bogotá - Colombia

Investigación Educación



INTRODUCCIÓN

Esta ponencia surge como parte del proyecto de investigación “hacia un currículo para la formación ambiental en la Educación Superior Colombiana” (financiado por la Vicerrectoría de Ciencia-Tecnología e Innovación de la Universidad Antonio Nariño, vigencia 2011-2013), el cual problematiza el tema de la formación ambiental como un proceso estructurado, planificado, desarrollado, evaluado e integrado a la dinámica del currículo de la Universidad; planteándose como principal objetivo “proponer lineamientos curriculares para la formación ambiental en el contexto de la educación superior colombiana” (Grupo Conciencia, 2011).

A partir de lo anterior, la reflexión y la discusión se centran en pensar el currículo como un proceso complejo que tiene como objetivo orientar la construcción de un perfil profesional-ciudadano, y el cual se fundamenta en aspectos sociológicos, filosóficos, epistemológicos, éticos, pedagógicos y didácticos. De esta manera, el currículo para la formación ambiental se aproxima a los múltiples fundamentos, procesos y prácticas que buscan formar a los ciudadanos en su “dimensión ambiental”. Ahora bien, para llegar a construir un marco teórico-práctico respecto a la formación ambiental en la educación superior, se hace necesario abordar y/o proponer diversos discursos; respecto a lo que en esta ponencia se plantea como objetivo asumir lo relacionado con la “pedagogía y didáctica ambiental”, en cuanto a su posible comprensión teórica, las experiencias y antecedentes conducentes a su construcción, así como las perspectivas existentes para su conceptualización y praxis.

Para iniciar la discusión en torno a lo que se puede llegar a entender como Pedagogía Ambiental y como Didáctica Ambiental, es necesario aproximarse a comprender de manera general que “lo pedagógico” se relaciona con: a) la concepción de educación, abordándose así lo filosófico y lo epistémico, b) el rol de los actores en el proceso educativo, implicando preguntar por aspectos sociológicos y psicológicos, c) la construcción de los perfiles-sujetos a través de los procesos educativos, haciendo referencia esto a lo curricular; y así

mismo, que “lo didáctico” se relaciona con ejes problema como: a) cómo se entiende el proceso de aprendizaje, b) cómo se entiende la enseñanza, c) cómo se dan los procesos de enseñanza aprendizaje, y d) evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Desde estos aspectos teóricos generales se conduce la lectura o interpretación de los referentes, reflexiones y experiencias que aportan a la construcción de los conceptos-objetivo, para finalmente hacer la propuesta de fundamentos de un currículo para la educación ambiental.

PROBLEMA

A través de múltiples disposiciones internacionales se ha otorgado a la universidad parte de la gran misión de la educación ambiental, dirigida, no sólo a su comunidad académica, sino también dirigida a la ciudadanía en general. Sin embargo no es posible encontrar en la literatura suficientes reportes de avances concretos sobre la fundamentación de un currículo de educación ambiental en la educación superior; lo que se constituye como un problema de investigación relevante y actual. Se propone que para abordar la problemática identificada, se asuma la reflexión en torno a las preguntas: ¿Cómo se entiende el ambiente y cómo implica unas u otros enfoques formativos?, para lo cual se hace una revisión respecto al concepto ambiente; ¿Qué se ha entendido por pedagogía ambiental y por didáctica ambiental en la literatura especializada?, lo que exige hacer una revisión de 30 artículos que hacen referencia a procesos educativos ambientales; y ¿cuáles pueden ser los fundamentos pedagógicos y didácticos para un currículo de educación ambiental en la educación superior?, para lo cual se presenta una propuesta que emerge de la revisión documental, así como de las reflexiones del autor.

DESARROLLO

Teniendo en cuenta la ruta demarcada en la introducción: a) un proyecto de investigación sobre el currículo para la formación ambiental en la Educación Superior Colombiana, b) conlleva a concluir la necesidad de proponer lineamientos curriculares para la formación ambiental en el contexto de la educación superior, c) lo que a su vez problematiza el currículo ambiental, d) siendo necesario abordar la construcción de múltiples conceptos como pedagogía ambiental y didáctica ambiental, y e) lo que requiere definir “lo pedagógico” y “lo didáctico” en términos generales para orientar la construcción de los conceptos-objetivo, se define un problema centrado en el rol de la Universidad frente a la Educación Ambiental y en la dificultad de encontrar referentes concretos sobre fundamentación de un currículo de educación ambiental en la educación superior. De esta manera, se han propuesto tres preguntas que orientan el desarrollo de este documento; las cuales son abordadas a través de los siguientes tres subtítulos:

CONCEPCIONES SOBRE AMBIENTE Y POSIBLES ENFOQUES FORMATIVOS

La Política Nacional de Educación Ambiental de la República de Colombia (ministerios de Educación y de Medio Ambiente, 2002) identifican dos grandes tendencias respecto al concepto “ambiente”, los cuáles define como a) las ecologistas, que se centran en la conservación y preservación de los ecosistemas, y b) las antropocéntricas, las cuales se centran en el aprovechamiento de los recursos. En consecuencia, la Política presenta un concepto sobre ambiente que marca, al menos conceptualmente, una tendencia alternativa, la que se puede identificar como una postura sistémica para la que el ambiente es un “(...) sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivos y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre” (MEN y MMA, 2002)

Ahora bien, sin ir muy lejos de dichas tendencias ya identificadas, desde la revisión de otros referentes se puede afirmar que una amplia tradición ha asumido el ambiente desde posturas ecologistas, biológicas o desde lo “verde” (centradas en la conservación y preservación de los ecosistemas) hasta posturas antropocéntricas (centradas en el aprovechamiento de recursos y en los servicios ambientales); sin embargo, nuevas tendencias sobre cómo entender el ambiente se enfocan hacia lo complejo, lo que significa establecer relaciones entre varias esferas intra y entre lo social y lo ecológico. Lo complejo conlleva a reflexionar sobre que si todas las partes están relacionadas en diferentes niveles de orden y a su vez todas las partes determinan la naturaleza y dinámica del sistema, entonces la educación ambiental debe tener una visión holística y orientada a buscar transformaciones en las formas de vivir o de relacionarse, las cuales redunden en nuevas dinámicas del sistema ambiental (Matarezi y Bonilha, 2000; Zalazar, Cabrera, Roque y Guirola, 2001; Tréllez, 2002; Covas, 2004; Verdecia, 2006; Tovar-Gálvez y Cárdenas, 2010). Esta revisión que muestra un fuerte enfoque que lleva a comprender el ambiente desde lo complejo, abre un amplio panorama respecto a cómo concebir la Universidad frente a los contextos ambientales, a pensar qué es el currículo, a discutir qué es la formación ambiental, y para el caso de esta ponencia, abordar qué es lo pedagógico ambiental y lo didáctico ambiental en la fundamentación del currículo de educación ambiental en la educación superior.

Ahora bien, de manera más puntual, la relación de cada una de estas tendencias con enfoques formativos ambientales, puede ser interpretada así:

a) Enfoque Formativo Ambiental derivado de la Tendencia Ecologista: esta supone que el hombre como especie se ha alejado de lo natural y que debe volver a hacer parte de ella; siempre invita a la reflexión o toma de conciencia de los daños que causa la acción humana sobre los ecosistemas y por qué es necesario cuidar o preservar lo natural; implicando procesos educativos como desarrollo de conferencias, talleres, charlas, juegos, videos, caminatas, etc.; y acciones concretas tales como el reciclaje, el compostaje, la construcción de huertas, las jornadas de recolección de desechos, entre muchos otros.

b) Enfoque Formativo Ambiental derivado de la Tendencia Antropocéntrica: esta supone que lo natural tiene un valor en tanto significa bienestar para la especie humana actual y sus generaciones venideras, por lo que se debe buscar la satisfacción de las necesidades de la población, a través del consumo o uso de los servicios naturales ofrecidos por los ecosistemas, de manera sustentable/sostenible, asegurando que los recursos naturales se restauren para las otras generaciones; así, los procesos educativos y las acciones se centran en el conocimiento de los ecosistemas y su funcionamiento, en el estudio de alternativas que permitan el desarrollo sin agotar los recursos, en la recuperación o restauración de los ecosistemas, y en las acciones mencionadas en el literal *a* de esta sección del documento.

c) Enfoque Formativo Ambiental derivado de la Tendencia Compleja: supone que el ambiente se determina por las múltiples relaciones existentes entre los componentes de los sistemas social y ecológico, por lo que la especie humana sigue haciendo parte del mundo y las situaciones ambientales dadas dependen de las formas de relación entre todos los componentes; lo que implica una educación que aborda el estudio de lo cultural, político, educativo, económico, biofísico, tecnológico, etc., para hacer una lectura compleja del ambiente y así lograr cambios en las formas de relación (al menos las posibles formas de relación entre los humanos y el resto de componentes); lo que en últimas se traduce en la búsqueda de acciones complejas que cambien las formas de relación que implican tales o cuales condiciones o características del ambiente (que podrían llamarse “no favorables o problema”).

ANTECEDENTES SOBRE PEDAGOGÍA AMBIENTAL Y DIDÁCTICA AMBIENTAL

Para abordar la segunda pregunta planteada en el problema identificado, en esta sección de la ponencia se realiza un análisis de literatura especializada, teniendo como punto de partida aquello que en la introducción se definió como “lo pedagógico” y “lo didáctico”. De esta manera, se hace un análisis del contenido de 30 artículos, extrayendo de allí aquellos conceptos, experiencias, procesos, propuestas, etc., que pueden hacer referencia a “lo pedagógico” y aquellos que pueden hacer referencia a “lo didáctico”; lo que en conclusión, por ser artículos relacionados con educación ambiental, permite decir que constituyen fundamentos sobre “pedagogía ambiental” y sobre “didáctica ambiental”. Posterior a hacer esta lectura, metodológicamente se hace agrupaciones, de tal manera que se establecen algunas tendencias en cuanto a la forma de concebir la pedagogía ambiental y la didáctica ambiental.

Ya teniendo resultados de la lectura de los artículos, la identificación de lo relativo a los conceptos-objetivo y habiendo agrupado por tendencias, es necesario señalar varios aspectos generales:

a) En general no todos los artículos hacen referencia a la educación ambiental en la educación superior; siendo más frecuente encontrar artículos con importantes aportes para la construcción de lo pedagógico y lo didáctico ambiental, ubicados en el contexto de la educación superior, y en menor medida, en la educación ciudadana o de comunidades.

MEMORIAS II CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

b) En los artículos revisados, no hay mención explícita de la “pedagogía ambiental”, ni de la “didáctica ambiental”; por lo que se hace el análisis del contenido a partir de lo propuesto para ambas categorías definidas en el literal a de la metodología de este artículo.

c) En varios casos se encuentra que los artículos proveen elementos conceptuales que se acercan a su visión de lo que puede ser la pedagogía ambiental y/o la didáctica ambiental. Esto quiere decir que algunos artículos aportan a ambas categorías, pero que otros sólo aportan de manera suficiente a una de las dos categorías; por ejemplo, Lizmova (2007) no presenta fundamentos en torno al tema pedagógico, sino que se centra en presentar cómo la cartografía aporta a la comprensión de tópicos en lo ambiental, y así mismo, Rivera, (2006) y Bonil, Junyent y Pujol (2009) no presenta fundamentos ni experiencias en torno al tema didáctico, puesto que el principal objetivo de sus artículos es fundamentar la Educación Ambiental desde la Complejidad.

TENDENCIAS RESPECTO A LA PEDAGOGÍA AMBIENTAL

a) Tendencia hacia la formación en la conciencia, el cuidado y preservación de lo natural:

Esta tendencia se caracteriza porque hay un fuerte enfoque en el que se conciben y estructuran los procesos educativos en función de lograr conciencia o cambio de actitudes en los sujetos, para que éstos le den mayor valor a lo natural y se comprometan con su cuidado o conservación; muestra de ellos son las propuestas dirigidas a comunidades o público en general (Reis, Leal, Alves, Balbin, Pereira, Santos y Matos, 2007; Kanevieskir, Garcia, Santos, Carvalho, Leal y Guimarães 2009). Estudios como los de Ospina y Murcia (2007) muestran cómo, en la universidad, hay una tendencia a seguir separando lo “natural” y lo “humano”, lo que de alguna manera conlleva a la idea de que el hombre debe “volver a lo natural”; siendo en últimas fundamentado en una concepción “natural o verde” del ambiente.

En la búsqueda de esos cambios de actitudes y valores, adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades y/o toma de conciencia, es notable ver que se proponen que los perfiles de los “sujetos responsables con el ambiente” se forman cuando los procesos educativos se desarrollan en espacios alternativos a la escuela, en los que los sujetos tendrán contacto directo con aquello que deben preservar (Dimopoulos, Paraskevopoulos, and Pantis, 2009; Jeronen, Jeronen and Raustia 2009; Ramos, Carvalho e da Silva 2009), tales como parques, jardines botánicos, reservas naturales, zoológicos.

Con la revisión de los referentes, es posible encontrar posturas sobre la formación en lo ambiental que se enfocan hacia el cuidado y preservación de lo natural desde lo específico de las clases de ciencias naturales, como es el caso de Ramos, Correa, Ragona, Andricioli e Righes (2009) que abordan el problema desde la alfabetización científica. Así mismo, es posible ver que no todas las propuestas que hacen referencia a el cuidado y preservación se limitan a al saber, lo reflexivo y la actitud del sujeto, sino que también lo abordan desde la concepción de lo público y desde lo político (Piroli y Ramos 2010).

Con lo anterior puede inferirse que esta forma de asumir la pedagogía ambiental, significa que: a) la educación es un proceso de toma de conciencia, cambio de actitudes y valores, adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades, dirigido a la protección y cuidado del ambiente; siendo algo que se consigue notablemente en los mismos contextos naturales, b) quienes orientan los procesos educativos son quienes facilitan la aproximación del sujeto a lo natural y son quienes disponen recursos y saberes para los aprendizajes, c) el currículo que orienta la formación del sujeto se fundamenta en experiencias y saberes en torno a lo natural y las implicaciones de las acciones humanas sobre ello.

b) Tendencia hacia la formación en una concepción y acción compleja del ambiente:

Esta tendencia se identifica porque existen múltiples propuestas que fundamentan lo que puede entenderse como pedagogía ambiental tendiendo como principales supuestos: a) el ambiente es complejo, por lo que comprende relaciones entre las esferas social (desde lo humano, ético, político, educativo, cultural, etc.) y lo biofísico (especies, atmósfera, litósfera, etc., y sus relaciones), b) la educación busca formar sujetos en la multidimensionalidad de su ser, que sean capaces de hacer una lectura compleja del ambiente y así mismo de proponer acciones complejas sobre el ambiente, para su transformación, c) los procesos educativos se estructuran de acuerdo a los contextos ambientales particulares, por lo que son flexibles, d) se busca hacer integración de saberes y experiencias, de tal manera que se construya esa postura compleja, e) se busca que los sujetos aporten a la formación ambiental compleja de otros. Así mismo, la revisión y análisis de la literatura, permiten identificar dos grandes enfoques dentro de esta tendencia:

- Procesos en la formación en ciencias: partiendo de la necesidad de hacer una lectura del ambiente, se llega a comprender la relevancia de los impactos o consecuencias que tiene el desarrollo o aplicación del conocimiento científico y tecnológico en las esferas sociales y ambientales, por lo que se llega a plantear procesos educativos que se dirijan a la formación de sujetos que hagan una interpretación de las relaciones entre Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente, busquen el equilibrio de dichas relaciones, cambien sus actitudes, establezcan nuevas perspectivas éticas, busquen la solución de situaciones problema y participen como ciudadanos en los procesos de toma de decisiones o políticas públicas sobre el uso y desarrollo de la CyT (Ikbal and Kaptan 2008; Steele, 2011; Su, 2011).

En general, varios de los referentes en esta postura, buscan que el conocimiento científico sea visto como una alternativa para solucionar los problemas ambientales, por lo que buscan dar un contexto social y ambiental específico a las teorías científicas y a los procesos tecnológicos, así como introducir el estudio de las relaciones CTSA a todo el currículo de ciencias (Parlo and Butler 2007; Raper and Zander, 2009; Carvalho-Knighton and Smoak, 2009; Conde y Sánchez, 2010; Su, 2011).

- Procesos curriculares generales: estudios respecto a la literatura especializada en los temas educativos ambientales identifican una importante tendencia hacia dar relevancia a la dimensión social de la llamada problemática ambiental, así como a la

MEMORIAS II CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

necesidad de una lectura e intervención desde lo interdisciplinar, el cambio de actitudes y valores, así como la búsqueda de posibles soluciones a las situaciones problema (Ospina y Murcia, 2007).

Las posturas agrupadas en esta tendencia, conciben los procesos educativos dinámicos, los cuales se estructuran desde los contextos ambientales específicos y los cuales se transforman en función de los cambios en ese contexto; así mismo buscan la inclusión de todos los actores de la comunidad y no sólo buscan la formación en el saber respecto a los ecosistemas e impactos negativos de las acciones humanas, sino que buscan la formación política, económica, social, intercultural, ética, tecnológica, estética, humana, creativa, organizativa, estratégica, interdisciplinar (Vega, Freitas, Álvarez y Fleuri, 2007; Dođru 2008; Sepúlveda, 2009 y 2010; Yue, Crowie, Barker and Jones, 2010; Tovar-Gálvez, 2011). Todo lo enunciado significa cambios radicales en los currículos y en la administración de las instituciones Ramírez y Sepúlveda, 2007, puesto que significa reconocer nuevas relaciones entre los componentes de ese complejo ambiente Rivera, 2006.

Por lo general, los procesos curriculares orientados desde este enfoque buscan estructurar y desarrollar los procesos desde el reconocimiento de las comunidades en sus contextos, a partir de diagnósticos que permiten identificar los aspectos relevantes a estudiar y a transformar en la cultura, en lo personal o en las formas de vivir (Molano, 2004; Kılınç, 2010); se buscan la planeación de experiencias que permitan el reconocimiento de las situaciones problema, la participación y la transformación de esos contextos, siendo ésta otra forma de aproximarse a la realidad para construir modelos para comprenderla e intervenirla (Ajiboye and Ajitoni, 2008; Dođru 2008; Bonil, Junyent y Pujol, 2009; Tovar-Gálvez, 2012); también siendo relevante la propuesta de buscar formar a los sujetos para que a su vez aporten a la formación ambiental de otros en sus grupos, familias y comunidades (Muno 2005; Tovar-Gálvez, 2012).

Tendencias respecto a la Didáctica Ambiental

a) Tendencia hacia las actividades sin articulación o fundamento:

En esta tendencia hacia asumir los procesos sin fundamentos claros o estructurados sobre enseñanza-aprendizaje-evaluación, se encuentran propuestas en las que los “aprendizajes” o la “enseñanza” de aquello que logra la “formación ambiental” de los sujetos se centran en metodologías constituidas por varias actividades dirigidas a comunidades, tales como uso de videos, periódicos murales, carteleras, títeres, informativos, dramatizaciones y de los llamados “materiales didácticos” que buscan lo lúdico y agradable para las personas, cursos, charlas, talleres, ilustraciones, modelos, imágenes, caminatas, visitas a lugares alternos a la escuela, música, etc, como lo muestra un amplio estudio de Ospina y Murcia (2007) y como se evidencia en las propuestas de Reis, Leal, Alves, Balbin, Pereira, Santos y Matos (2007), Ramos, Correa, Ragogna, Andricioli e Righes (2009), Jeronen, Jeronen and Raustia (2009), Ramos, Carvalho e da Silva (2009), Kanevieskir, Garcia, Santos, Carvalho, Leal y Guimarães (2009) y Piroli y Ramos (2010).

Así esta forma de asumir la didáctica ambiental se caracteriza por: a) centrarse principalmente en la experiencia, b) se busca la motivación y la atención de los sujetos

hacia los temas a tratar, c) las actividades son múltiples y no necesariamente están articuladas u organizadas según un fundamento teórico sobre la enseñanza-aprendizaje-evaluación.

b) Tendencia hacia el estudio de casos y resolución de problemas desde el aula:

Esta tendencia se caracteriza porque las propuestas que la alimentan plantean el aprendizaje-enseñanza-evaluación desde la resolución de problemas y el estudio de casos específicos, lo que supone que logra integrar los saberes, actitudes y habilidades de los estudiantes en torno a las situaciones ambientales que se plantean como ejes o núcleos en los espacios curriculares (Ramírez y Sepúlveda, 2007; Dođru 2008; Dimopoulos, Paraskevopoulos, and Pantis, 2009) para lo que se proponen metodologías particulares, en ocasiones dirigidas hacia determinadas temáticas, como el caso de Lizmova (2007) quien argumenta cómo desde el método cartográfico se logra hacer una lectura y comprensión de varias dimensiones del ambiente, u otros casos como la implementación de experimentos y simulaciones sobre situaciones ambientales a través de las Tecnologías Digitales (Su, 2011), la articulación de la paleo-ecología al currículo (Raper and Zander, 2009), el estudio del problema de la calidad del agua y su comprensión-solución a través del laboratorio de análisis de ciencias ambientales y el uso de tecnologías informáticas (Carvalho-Knighton and Smoak, 2009).

Así, esta concepción de la didáctica ambiental centrada en la resolución de problemas, estudio de casos y desarrollo de talleres, se caracteriza por: a) asumir el aprendizaje en términos de lo conceptual, lo metodológico, las actitudes y lo tecnológico, b) la enseñanza busca que el sujeto integre las diferentes dimensiones del saber en la resolución del problema o estudio del caso, c) se da un contexto específico al conocimiento, d) las metodologías son variadas y por lo general incluye la dimensión experimental en el marco de la solución del problema, e) esta tendencia es propia de la enseñanza de las ciencias con enfoque ambiental.

TENDENCIA HACIA LA FORMACIÓN POR PROYECTOS:

Esta tendencia se constituye por propuestas didácticas sustentadas principalmente desde elementos constructivistas y de la complejidad, asumiendo que la enseñanza-aprendizaje-evaluación es un proceso que se da de manera contextualizada a través de proyectos que promueven articular las múltiples dimensiones del ser, los diferentes actores y los recursos, con el fin de transformar realidades ambientales; así, los proyectos se estructuran desde los contextos, son inclusivos, buscan la articulación curricular, busca la formación política y la participación ciudadana, buscan la lectura y acción compleja del ambiente, involucran aspectos conceptuales, procedimentales, valorativos y emotivos de los sujetos, promueven la investigación-acción y buscan la articulación de las instituciones con su entorno (Molano, 2004; Freitas e Munoz 2005; Vega, Freitas, Álvarez y Fleuri, 2007; Ajiboye and Ajitoni, 2008; Sepúlveda, 2009 y 2010; Kılınç, 2010; Yue, Crowie, Barker and Jones, 2010; Tovar-Gálvez, 2011; Steele, 2011).

MEMORIAS II CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

Algunas propuestas de trabajo por proyectos e ubican en temas específicos de las ciencias y lo ambiental, tales como Kılınç, 2010 quien los ubica en la didáctica de las ciencias naturales, Conde y Sánchez (2010) quienes plantean el programa de eco-escuelas en las que los estudiantes realizan proyectos de eco-auditorias, Parlo and Butler (2007) quienes desarrollan un programa de formación ambiental de docentes a través del proyecto “de los ríos a los arrecifes”, y como Ikbal and Kaptan (2008) quienes incursionan en proyectos a través de los cual los estudiantes pueden evidenciar cómo las aplicaciones de la ciencia y la tecnología pueden afectar a las personas, la sociedad y el ambiente.

Por lo general, las metodologías para trabajar por proyectos incluyen una contextualización o diagnóstico en la que se reconoce el sujeto, la comunidad y el territorio, la definición de las situaciones ambientales prioritarias o problema y se diseñan planes de acción-gestión ambiental, la implementación de las estrategias, la evaluación de los resultados, así como programas de educación comunitaria y establecimiento de nuevos procesos (Vega, Freitas, Álvarez y Fleuri, 2007; Tovar-Gálvez 2012).

En general, esta concepción sobre didáctica ambiental tiene como supuestos: a) el ambiente es complejo y en esa medida, la acción didáctica es compleja, b) la enseñanza-aprendizaje-evaluación abarca múltiples dimensiones del saber, del ser y del contexto ambiental, c) los proyectos son el medio a través del cual se hace la formación del sujeto y a través del cual se logra la transformación de la realidad, d) los proyectos son procesos dinámicos.

FUNDAMENTACIÓN DEL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Las revisiones realizadas en los apartes anteriores, así como las reflexiones del autor de este documento respecto a la concepción compleja del ambiente y de la Universidad como sistemas auto-eco-organizados (Tovar-Gálvez y Cárdenas, 2010), muestran la complejidad como una alternativa para realizar lecturas y acciones que superen la educación ambiental vista desde los extremos ecologistas o antropocéntricos, desde el activismo sin cambio en los sujetos y la cultura o la “toma de conciencia” sin acción, desde las propuestas educativas alejadas de los contextos ambientales, desde una Universidad que sólo forma profesionales y en la que sólo se enseñan cosas sobre ciertas disciplinas, desde una Universidad que no se reconoce como producto y como generadora del sistema ambiente, y desde una Universidad que no reconoce el sentido político de su acción a través del cambio de las formas de relación entre los componentes del sistema ambiente.

En sentido de lo anterior, hablar de currículo de educación ambiental en la educación superior es un amplio y profundo campo de investigación que presenta más cuestionamientos que alternativas concretas. Así, asumir el currículo como los fundamentos, discursos, intenciones, estructuras y prácticas que sustentan los procesos educativos en torno al tema ambiental, implica al menos reflexionar en algunas de las siguientes categorías:

- **Ambiente:** como se viene anunciando desde la introducción, existen diversas posturas respecto al ambiente, lo que se traduce en diferentes posturas para asumir la educación ambiental. Pensar el concepto de ambiente es relevante para hablar de currículo de educación ambiental, en tanto desde allí se propone el horizonte que se quiere alcanzar, la forma de comprender el mundo, la vida, los sujetos, las instituciones, las políticas, la educación, entre otros; lo que es posible si se asume una postura holística como la compleja que interpreta el ambiente como el tejido de relaciones existentes entre los sistemas social y biofísico en un momento histórico, las relaciones entre las partes de un todo y que a su vez determinan las características y dinámicas del sistema. Esta visión piensa al hombre como parte del mundo natural y le ubica como un eslabón más, que tiene el atributo de cambiar formas de relación entre los componentes y por ende las dinámicas ambientales.
- **Universidad:** parece un consenso decir que es misión de la universidad tener un sentido y una acción que se correspondan con los contextos de cada momento histórico; lo que cuestiona es saber si la universidad realmente hace lectura de las situaciones complejas del mundo actual o si se está quedando sólo en cumplir normativas y formar profesionales. Si se asume la postura compleja sustentada en la introducción de este documento, la universidad está llamada a re-pensar su ser y su acción, a comprenderse como productos de las formas de relación entre los sujetos y a la vez como un eslabón más del entramado ambiental, lo que entonces también le confiere el atributo de cambiar las formas de relación y en últimas la definición y dinámica del sistema ambiental
- **Educación:** esta reflexión está íntimamente ligada a la realizada sobre la universidad e invita a preguntar constantemente sobre cuáles deben los fines, fundamentos y prácticas de la educación. En sentido del discurso que se viene desarrollando, la educación es producto de las formas en que los sujetos se relacionan (intereses, formas de ver el mundo, maneras de actuar, formas de organización, etc.), pero a que su vez potencialmente es un espacio para cambiar esas formas de relación entre sujetos y su medio. Esta amplitud es la que justifica no hablar de educación ambiental, como si se tratase de algo que se le enseña a las personas sobre el ambiente, sino de educación, como un proceso en el que se logran transformar forma de comprender el mundo (discursos, costumbres, perspectivas, intereses, etc.) y por ende transformar realidades como por ejemplo las que tradicionalmente preocuparían a los ecologistas.
- **Pedagogía ambiental:** ubicar lo pedagógico como la reflexión y práctica sistematizada de la educación, obliga a retornar a la categoría anterior; así mismo, hablar de pedagogía ambiental remite a la primera categoría tratada aquí. De esta manera es posible decir que en este nivel además corresponde preguntar por qué tipo de sujeto quiere formar la universidad y con ello cuáles deberían ser las relaciones entre sus actores, en función de construir dicho perfil de ciudadano y

MEMORIAS II CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

profesional. Para el enfoque de la complejidad, la pedagogía ambiental podría orientarse hacia pensar procesos educativos que partan del reconocimiento de los sujetos, de las comunidades, de los entornos, de la historia, de la cultura, de los ecosistemas y muchos otros aspectos, es decir, de las situaciones ambientales particulares; lo que significaría que los procesos educativos son dinámicos, contextuales y emergentes de las condiciones ambientales que se viven en un momento dado.

- Didáctica ambiental: preguntar sobre cómo se entiende el proceso de aprendizaje, cómo se entiende la enseñanza, cómo se dan los procesos de enseñanza aprendizaje y sobre la evaluación de los procesos de enseñanza aprendizaje, es algo que se debe abordar desde la comprensión que se tenga de las categorías abordadas anteriormente. De esta manera, se admite decir que la enseñanza y el aprendizaje se dan desde el reconocimiento de los contextos y acción sobre los mismos, es decir, en la búsqueda de la comprensión y transformación de las formas de relación entre sujetos y a la vez de los sentidos y dinámicas ambientales. Esto implica superar barreras que limitan a la universidad a solo enseñar cosas sobre ciertas disciplinas y a cierta porción de la población, bajo ciertos criterios; ello implica buscar formas de comprender y vivir la enseñanza-aprendizaje-evaluación desde los contextos ambientales específicos.

COMENTARIOS FINALES

Problematizar el tema del currículo de educación ambiental en la educación superior es un campo complejo, pues significa comprender que hablar de currículo es complejo, hablar de ambiente es complejo, hablar de educación es complejo, hablar de universidad es complejo y hablar de educación ambiental es complejo; lo que, aunque parezca trabalenguas, exige una mirada compleja, como la que se ha venido construyendo recientemente, no sólo en la academia, sino al interior de muchas comunidades que realizan actividades concretas sobre lo ambiental y que logran transformaciones visibles.

Fundamentar el currículo de educación ambiental en la universidad, al parecer, exige que la universidad se repiense más allá de la profesionalización de sujetos y del cumplimiento de normas; tal vez es necesaria una reflexión más amplia, como la que sugiere concebir al ambiente como un sistema de relaciones y a su vez a la educación y a la universidad como fenómenos emergentes de las formas de relación entre sujetos, confiriendo así a la educación y a la universidad como espacios posibles para pensar y transformar las dinámicas ambientales.

RESUMEN

El documento se plantea teniendo en cuenta la ruta demarcada en la introducción, en la que se explica que: a) la ponencia se deriva de un proyecto de investigación sobre el currículo para la formación ambiental en la Educación Superior Colombiana, b) el cual conlleva a concluir que existe la necesidad de proponer lineamientos curriculares para la formación ambiental en el contexto de la educación superior, c) lo que a su vez problematiza el currículo ambiental, d) siendo necesario abordar la construcción de múltiples conceptos como “pedagogía ambiental” y “didáctica ambiental”, y e) lo que requiere definir qué es “lo pedagógico” y qué es “lo didáctico” en términos generales para orientar la construcción de los conceptos pedagogía ambiental y didáctica ambiental; desde lo que se define un problema delimitado por las preguntas: ¿Cómo se entiende el ambiente y cómo implica unas u otros enfoques formativos?, ¿Qué se ha entendido por pedagogía ambiental y por didáctica ambiental en la literatura especializada?, y ¿cuáles pueden ser los fundamentos pedagógicos y didácticos para un currículo de educación ambiental en la educación superior?

Para responder a la primera pregunta, se hace una revisión en torno al concepto “ambiente”, siendo posible encontrar una tendencia ecologista, una tendencia antropocéntrica y una compleja; las cuales significan diferentes enfoques educativos. La segunda pregunta es respondida con una revisión que permite identificar que en a) la pedagogía ambiental hay una tendencia hacia la formación en el cuidado de lo natural y otra hacia la concepción-acción compleja del ambiente, y b) en la didáctica ambiental hay una tendencia hacia el desarrollo de actividades desarticuladas sin fundamentación, otra hacia el estudio de casos y resolución de problemas desde el aula, y otra hacia la formación por proyectos. La tercera pregunta se resuelve tomando como principal perspectiva la complejidad, desde la que se redefinen conceptos como: Ambiente, Universidad, Educación, Pedagogía Ambiental y Didáctica Ambiental, los cuales se postulan como fundamentos para la educación ambiental en la educación superior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ajiboye, J., and Ajitoni, S. (2008). Effects of Full and Quasi – Participatory Learning Strategies on Nigerian Senior Secondary Students’ Environmental Knowledge: Implications for Classroom Practice. *International Journal of Environmental & Science Education*, 3(2), Pp. 58-66. In: http://www.ijese.com/v3n2_Ajiboye.pdf

Bonil, J., Junyent, M., y Pujol, R. (2010). Educación para la sostenibilidad desde la perspectiva de la complejidad. *Rev. Eureka Enseñ. Divul. Cien.*, 7 (Extraordinario), pp. 198-215. En: <http://reuredc.uca.es/index.php/tavira/article/viewFile/40/39>

Carvalho-Knighton, K., and Smoak, J. (2009). Integrating basic analytical methods and computer-interface technology into an environmental science water quality lab improves student attitude. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(4), Pp. 419-428. In: http://www.ijese.com/IJESE_v4n4_Carvalho-Knighton.pdf

MEMORIAS II CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

Conde, M., y Sánchez, S. (2010). The school curriculum and environmental education: A school environmental audit experience. *International Journal of Environmental & Science Education*, 5(4), Pp. 477-494. In: http://www.ijese.com/IJESE_v5n4_Conde_and_Sanchez.pdf

Covas, O. (2004). Educación ambiental a partir de tres enfoques: comunitario, sistémico e interdisciplinario. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(2), pp. 1-8. En: <http://www.rieoei.org/deloslectores/794Covas.PDF>

Dimopoulos, D., Paraskevopoulos, S., and Pantis, J. (2009). Planning educational activities and teaching strategies on constructing a conservation educational module. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(4), Pp. 351-264. In: http://www.ijese.com/IJESE_v4n4_Dimopoulos.pdf

Doğru, M. (2008). The application of problem solving method on science teacher trainees on the solution of the environmental problems. *International Journal of Environmental & Science Education*, 3(1), Pp. 9-18. In: http://www.ijese.com/V3_N1_Dogru.pdf

Freitas, V., e Muno, M. (2005). A pedagogia de projetos na práxis da educação ambiental: uma experiência na Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia, MG, 2003-2004. *Sociedade e Natureza*, 17(32), pp. 133-145. Em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadenatureza/article/viewFile/9171/5640>

Ikbal, M., and Kaptan, F. (2008). STS from a historical perspective and its reflection on the curricula in Turkey. *International Journal of Environmental & Science Education*, 3(1), Pp. 3-8. In: http://www.ijese.com/V3_N1_Yetisir_Kaptan.pdf

Jeronen, E., Jeronen, J., and Raustia, H. (2009). Environmental education in Finland – a case study of environmental education in nature schools. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(1), Pp. 1-23. In: http://www.ijese.com/IJESE_v4n1_Jeronen%20et%20al..pdf

Kanevieskir, T., Garcia, Y., dos Santos, E., Carvalho, M., Leal, A., e Guimarães, E. (2009). Valorizando a água e o lixo na educação ambiental. *Revista Ciência em Extensão*, 5(1), pp. 74-87. Em: http://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/313

Kılınç, A. (2010). Can project-based learning close the gap? Turkish student teachers and proenvironmental behaviours. *International Journal of Environmental & Science Education*, 5(4), Pp. 495-510. In: http://www.ijese.com/IJESE_v5n4_Kilinc.pdf

Leal, A., Guimarães, E., Balbin, M., Pereira, K., Pereira, E., e Matos., R. (2007). Educação ambiental na universidade: um diálogo com a comunidade. *Revista Ciência em Extensão*, 3, pp. 32. Em: http://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/225/136

Lizмова, N. (2007). Análisis de mapas como un método de investigación de fenómenos naturales y socioeconómicos. Luna Azul, 24 (enero-junio), PP. 74-80. En: http://lunazul.ucaldas.edu.co/downloads/Revista24_10.pdf

Matarezi, J. & Bonilha, L. E. (2000). Educação ambiental comunitária e a conservação do litoral brasileiro: a experiência do laboratório de educação ambiental em áreas costeiras. Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology, 4(1), pp. 103-120. En: <http://www6.univali.br/seer/index.php/bjast/article/view/2490/1695>

Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental SINA. Bogotá, D.C. En: http://www.humboldt.org.co/iavh/documentos/politica/politicas_ambientales/2002%20Politica%20Nacional%20de%20Educacion%20Ambiental.pdf

Molano, C. A. (2006). Desarrollo de la conciencia ambiental por medio de la lúdica. "una propuesta pedagógica desde la educación ambiental para el desarrollo rural". Luna Azul, 18 (enero-junio), PP. 1-19. En: http://lunazul.ucaldas.edu.co/downloads/Revista18_2.pdf

Ospina, L. E., y Murcia, N. (2007). Imaginarios ambientales que irradian la universidad de Caldas. Luna Azul, 25 (julio-diciembre), PP. 39-60. En: http://lunazul.ucaldas.edu.co/downloads/Revista25_4.pdf

Paiva, I., Carvalho, E., e da Silva, R. (2009). Abordagem ecológica em educação ambiental: elaboração de um guia ilustrado de peixes de água doce. Revista Ciência em Extensão, 5(1), pp. 74-87. Em: http://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/33/69

Parlo, A., and Butler, M. (2007). Impediments to Environmental Education Instruction in the Classroom: A Post-Workshop Inquiry. International Journal of Environmental & Science Education, 2(1), Pp. 32-37. In: http://www.ijese.com/IJESE_V3_N1_Parlo&Butler.pdf

Pirolí, E., e Ramos., V. (2010). Educação ambiental aplicada como instrumento de integração Universidade-sociedade: experiências em ROSANA-SP. Revista Ciência em Extensão, 6(1), pp. 138-151. Em: http://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/340

Ramírez, G., y Sepúlveda, L. E. (2007). Sistematización de la dimensión ambiental en la Universidad de Caldas como un medio para generar un sistema de gestión ambiental de la institución. Luna Azul, 25 (julio-diciembre), PP. 22-38. En: http://lunazul.ucaldas.edu.co/downloads/Revista25_3.pdf

Ramos, V., Correa, M., Ragogna, M., Andricioli, N., e Righes, R. (2009). O zoológico como espaço integrador de posturas em educação ambiental. Revista Ciência em Extensão, 5(1), pp. 119-125. Em: http://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/66/70

MEMORIAS II CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

Raper, D., and Zander, H. (2009). Paleocology: An Untapped Resource for Teaching Environmental Change. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(4), Pp. 441-447. In: http://www.ijese.com/IJESE_v4n4_Raper.pdf

Rivera, J. A. (2006). El papel de la geografía en el estudio de la relación sociedad-naturaleza. *Luna Azul*, 23 (julio-diciembre), PP. 23-27. En: http://lunazul.ucaldas.edu.co/downloads/dee4a6f9Revista23_5.pdf

Sepúlveda, L. E. (2009). Una evaluación de los procesos educativo-ambientales de Manizales. *Luna Azul*, 28 (enero-junio), PP. 46-56. En: http://200.21.104.25/lunazul/downloads/Lunazul28_6.pdf

Sepúlveda, L. E. (2010). "Praeizar" el proyecto educativo institucional: una alternativa para incluir la dimensión ambiental en la educación básica y media. *Luna Azul*, 30 (enero-junio), PP. 142-163. En: http://200.21.104.25/lunazul/downloads/Lunazul30_08.pdf

Steele, A. (2011). Beyond contradiction: Exploring the work of secondary science teachers as they embed environmental education in curricula. *International Journal of Environmental & Science Education*, 6(1), Pp. 1-22. In: http://www.ijese.com/IJESE_v6n1_Steele.pdf

Su, K-D. (2011). An intensive ICT-integrated environmental learning strategy for enhancing student performance. *International Journal of Environmental & Science Education*, 6(1), Pp. 39-58. In: http://www.ijese.com/IJESE_v6n1_Su.pdf

Tovar-Gálvez, J. C. & Cárdenas, N. (2010). Formación inicial de docentes en el marco de las actuales perspectivas en investigación educativa: la complejidad. *Memorias IV Congreso de Transdisciplinariedad, Complejidad y Ecoformación*, Universidad de Costa Rica.

Tovar-Gálvez, J. C. (2011). La reflexión y la auto-evaluación en la transformación de los procesos de educación ambiental: estudio de un caso en el Jardín Botánico de Bogotá. *Luna Azul*, 32 (enero-junio), PP. 32-44. En: http://200.21.104.25/lunazul/downloads/Lunazul32_02.pdf

Tovar-Gálvez, J. C. (2012). Hacia una educación ambiental ciudadana contextualizada: consideraciones teóricas y metodológicas desde el trabajo por proyectos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58(2), PP. 1-11. En: <http://www.rieoei.org/expe/4322Tovar.pdf>

Tréllez, E. (2002). La educación ambiental comunitaria y la retrospectiva: una alianza de futuro. *Tópicos en Educación Ambiental*, 4(10), pp. 7-21. En: <http://anea.org.mx/Topicos/T%2010/Pagina%2007-21.pdf>

Vega, P., Freitas, M., Álvarez, P., y Fleuri, R. (2007). Marco teórico y metodológico de educación ambiental e intercultural para un desarrollo sostenible. *Rev. Eureka Enseñ.*

Divul. Cien., 4 (3), pp. 539-554. En: http://venus.uca.es/eureka/revista/Volumen4/Numero_4_3/VegaMarcote_et_al_2007.pdf

Verdecia, A. (Compilador). (2006). La educación ambiental comunitaria. Experiencias en la comunidad costera y montañosa de Ocuja del Turquino. En: <http://monografias.uo.edu.cu/index.php/monografias/article/viewFile/17/19>

Yue, M-CH., Crowie, B., Barker, M., and Jones, A. (2010). What influences the emergence of a new subject in schools? The case of environmental education. *International Journal of Environmental & Science Education*, 5(3), Pp. 265-285. In: http://www.ijese.com/IJESE_v5n3_Yueh-et-al.pdf

Zalazar-Diez, R., Cabrera-Martínez, F., Roque-Fraile, A. & Guirola-Marcheco, O. (2001). La educación ambiental en la comunidad La Mina de Pinares, Mayarí. *Minería & Geología*, 18(2), pp. 1-6. En: <http://revista.ismm.edu.cu/index.php/revistamg/article/view/210>

RESEÑA EXPONENTE

JULIO CÉSAR TOVAR-GÁLVEZ

Profesor. Magíster en Docencia de la Química y Licenciado en Química de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia; Diplomado en Educación en la Complejidad de la Multiversidad Edgar Morín, México. Docente investigador de la Facultad de Educación de la Universidad Antonio Nariño, con cátedras en las áreas de formación docente, investigación educativa, didáctica de las ciencias y dirección de práctica pedagógica investigativa. Líder del grupo de investigación Awagkuna sobre investigación en Educación Superior a través de la Construcción en Red y los Estudios Comparados; participante en el grupo de investigación Conciencia sobre Educación Ambiental en la Educación Superior. En la actualidad trabaja en el desarrollo de un proyecto de investigación sobre docencia universitaria y otro sobre currículo de la educación ambiental en la educación superior. Es par evaluador de revistas internacionales e integrante del comité editorial de la Revista Papeles de la Facultad de Educación. Su trayectoria y publicaciones internacionales giran principalmente en torno a los temas: didáctica de las ciencias naturales, procesos metacognitivos, formación docente, educación ambiental y evaluación educativa.

PSYCHOLOGY INVESTIGATION