

Hacia una educación ambiental ciudadana contextualizada: consideraciones teóricas y metodológicas. Desde el trabajo por proyectos

JULIO CÉSAR TOVAR-GÁLVEZ

Subdirección Educativa y Cultural. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, Colombia

1. Introducción

Frente a la Educación Ambiental dirigida a la Ciudadanía, surgen varias inquietudes, desde la implementación de las agendas provenientes de los acuerdos internacionales, pasando por el activismo ecológico, la información y reflexión, hasta la consolidación de propuestas claras. En este sentido, Bravo (2001) plantea los dilemas, aportes y desaciertos de los extremos: la reflexión y toma de conciencia que solo se queda en la denuncia, versus, el activismo que se queda en acciones puntuales y no significa transformaciones estructurales. El autor pone en escena la reflexión frente a si se necesita una Educación Ambiental que informa o si se necesita movilización social contundente frente a los sucesos ambientales.

En cuanto a las alternativas de Educación Ambiental dirigida a la Ciudadanía, Hall y Bridgewater (2003) se ubican en las necesidades emergentes de disposiciones multilaterales o globales como el Convenio sobre la Diversidad Biológica, desde donde plantean la urgencia de llegar a formas de "sensibilización al público" y de Educación Ambiental que signifiquen transformaciones reales y sean capaces de llegar a muchas comunidades para fomentar la real participación.

En este sentido, las perspectivas en Educación Ambiental superan las barreras institucionales y llaman la atención frente a procesos de comunicación y educación, dirigidos a las comunidades, no solo como medios informativos, sino que además de la reflexión, se concreten acciones que aporten a las transformaciones necesarias. Es así como debe avanzarse en no solo pensar propuestas curriculares para la escuela, sino que dichos principios, orientaciones, enfoques e intenciones deben ser pensados para una Educación Ambiental Ciudadana; es decir, un sistema no formal, pero pensado, planeado, evaluado y con impactos claros.

Sin embargo, iniciativas globales como la enunciada, podrían significar un consenso, uniformización o estandarización que oculte los problemas y contradicciones del mismo modelo frente a lo local que se aleja del promedio (Garretón, 1996); es decir, que la necesidad de lograr metas globales, con modelos educativos globales, podría contraponerse a las condiciones locales, que si bien están articuladas a las globales, tienen sus particularidades; entonces las tendencias, los indicadores, los estándares, entre otros constructos globalizantes, pueden dejar de lado las condiciones de ciertos contextos.

Entonces, además de la urgencia de desarrollar las agendas internacionales respecto a lo ambiental, surge la necesidad de pensar en una Educación Ambiental Ciudadana Contextualizada, que

Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação

ISSN: 1681-5653

n.º 58/2 – 15/02/12

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI-CAEU)

Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI-CAEU)



retome los objetivos de las disposiciones multilaterales, pero que responda a lo local y propio de la historia y cultura de las comunidades. Esto supone pensar en referentes que recuperen el protagonismo de los grupos sociales en la estructuración de los procesos educativos y en las transformaciones de su entorno.

Con lo anterior no se está haciendo un desconocimiento de las políticas u objetivos globales respecto a lo ambiental y mucho menos a las disposiciones normativas nacionales, sino que se está argumentando la necesidad de la participación de las comunidades, no solo en la tarea o deber de lograr transformaciones ambientales, sino también en su conceptualización, comprensión y formas de abordarlo.

El presente artículo tiene como objetivo discutir las posibilidades teóricas y prácticas para aproximarse a la Educación Ambiental Ciudadana Contextualizada, para lo cual primero se aborda el tema del trabajo por proyectos y las posibilidades de contextualización que este referente plantea; para posteriormente presentar el proceso de Formación de Líderes Ambientales (Tovar-Gálvez, 2008 y 2009) en el Jardín Botánico de Bogotá, José Celestino Mutis, sus fundamentos, su metodología de aprendizaje centrado en proyectos y perspectivas.

2. Trabajo por proyectos

El trabajo por proyectos ha sido interpretado desde varias perspectivas y, por ende, intereses. Así, es posible encontrar literatura que teoriza o que reporta experiencias sobre el tema de los proyectos como una estrategia para lograr el aprendizaje, otros sobre los proyectos como una forma de investigar en aula y otros sobre proyectos desde la perspectiva de la gestión y la calidad. Para el caso del tema central de este artículo, se tiene como objetivo dar una doble visión del trabajo por proyectos: como modelo para la formación de líderes ambientales y como mecanismo de acción para esos líderes.

Por ejemplo, para Rebollo (2009) es una estrategia educativa que logra superar los límites de los modelos de aprendizaje mecánico y memorístico, pues propone trabajar con grupos de personas y tener como una fortaleza las diferencias en sus estilos de aprendizaje y habilidades. Para orientar el aprendizaje a partir de los proyectos, es necesario partir de una situación que motive el aprendizaje y el trabajo colaborativo entre los estudiantes que participan, siguiendo pautas del docente que es quien hace el rol de orientador. Sin embargo, esta relación maestro-estudiante no significa limitación a órdenes, protocolos o instrucciones, sino que ha de ser más de intercambio horizontal, promoviendo la autonomía e interés de los estudiantes. Ejemplos de proyectos, en los cuales el docente plantea una situación problema que exige la articulación de fundamentos disciplinares, la organización y definición de roles por parte de los estudiantes, el diseño de estrategias por los equipos de trabajo, la implementación de las estrategias, el análisis de resultados y una evaluación del proceso, pueden verse en Tovar-Gálvez (2008 a, 2008 b, 2009 a y 2009 c).

Desde la perspectiva de Cárdenas y Tovar-Gálvez, (2009) la acción docente, para responder a las necesidades de los contextos, debe llegar a ser un proceso reflexivo, intencionado, de interacciones y de búsqueda del cambio; es decir, una práctica docente orientada por la investigación escolar. Esta acción docente desde la investigación permite el encuentro consigo mismo y con el otro, el intercambio de saberes y de experiencias y, en últimas, el encuentro con la realidad para buscar su transformación.

Por otro lado, un proyecto, desde la perspectiva de Miranda y Medina (2008), es una propuesta de gestión de recursos para alcanzar un cambio en un contexto o aumentar el valor agregado de un producto específico, cuyo enfoque de sistemas (entrada-proceso-salida) tiene sus bases en la ingeniería de procesos y en la normativa de calidad -como ISO 9001-. Los autores, citando a la OEA, proponen unos parámetros o consideraciones a tener en cuenta para formular un proyecto: definición-identificación del producto, fundamentación y propósito, objetivos o fin, metas, localización del contexto, actividades para alcanzar objetivos, cronograma, recursos-responsabilidades y supuestos.

Ahora bien, no es objetivo de este trabajo decir si uno u otro enfoque sobre los proyectos es mejor que otro; cada propuesta responde a determinados contextos y fines, sin embargo, es posible retomar elementos de una y otra (además de las muchas que posiblemente no se citaron aquí), según las necesidades y fines. Para continuar construyendo sobre las oportunidades que trae el enfoque de los proyectos a la Educación Ambiental Ciudadana, se evocarán elementos de varias propuestas, de las cuales se pueden transferir u orientar los fundamentos para el caso que ocupa esta reflexión.

De esta manera, entre los autores que ubican el trabajo por proyectos en el constructivismo y con especial énfasis en el constructivismo psicológico de Piaget y Vigotsky, tenemos que por ejemplo, para Álvarez, Herrejón, Morelos y Rubio, (2010) este enfoque articula referentes del diseño de las experiencias educativas o curriculares, el trabajo cooperativo por equipos de sujetos que comparten metas e intereses y el aprendizaje situado, es decir que lleva los conocimientos a situaciones reales; es decir que con ello, el trabajo por proyectos es un proceso reflexivo, de acuerdos entre sujetos y contextualizado. Sin embargo, para Arciniegas y García (2007) los proyectos deben partir de problemas del contexto, por lo que se constituyen en espacios mediante los cuales los sujetos se aproximan al mundo real; aspecto que también significa una oportunidad de encuentro entre sujetos y culturas que aprenden de sí, comparten responsabilidades por medio del establecimiento de roles y que pueden alcanzar una construcción interdisciplinaria (Galena, 2006).

Ahora bien, en términos de posibilidades, es posible ver cómo, para el caso de la propuesta de Tovar-Gálvez y Cárdenas (2009 b) la perspectiva de los proyectos permite procesos integrales, por cuanto: se consideran varias dimensiones del sujeto, se integran los diferentes actores (docentes, estudiantes, institución, sociedad), es aprendizaje para todas las partes y aporta a la transformación de realidades. En este sentido, los procesos pedagógico-didácticos orientados desde los proyectos, permiten acercar la educación a dar respuestas a las especificidades locales, esto en términos de las situaciones o problemas a abordar y los contextos desde los cuales se lee, interpreta e interviene la realidad.

Es decir que el trabajo por proyectos tiene una gran amplitud que supera lo individual, porque, en términos de Álvarez et al (2010), abarca no solo la dimensión cognitiva del sujeto (tradicionalmente tratada con exclusividad por otros modelos didácticos), sino que también implica aspectos valorativos y sociales, en tanto se debe lograr la comprensión del otro, el respeto por las formas de asumir el mundo y se busca la comunicación. En esta visión también queda explícita la concepción de que la evaluación es una forma de auto-crítica y por ende da la posibilidad de cambio.

En cuanto a llevar a la práctica el trabajo por proyectos, Arciniegas y García (2007) sustentan su heurística, en tanto no existe una sola forma de formularlos, desarrollarlos y evaluarlos; es decir que adentrarse en el trabajo por proyectos, exige procesos más complejos que la exposición de información,

desarrollo de ejercicios mecánicos o el diligenciamiento de formatos técnicos en un proceso de educación. En estos mismos términos amplios de la implementación de proyectos Galena (2006) plantea algunos fundamentos orientadores:

- Partir de problemas reales: consiste en iniciar con la definición de un objetivo, continuar con la delimitación de un problema o situación a resolver y posteriormente, identificar los perfiles de los actores involucrados.
- Trabajo colaborativo: hace referencia a la organización de los interesados en alcanzar una meta o solucionar la situación planteada, para lo cual se deben buscar las herramientas, mecanismos y estrategias que permitan desarrollar los objetivos, maximizar los resultados y minimizar el riesgo de fracaso o pérdida.
- Trabajo cooperativo: hace mayor énfasis en los procesos de intercambio entre los participantes del proyecto y la posibilidad de aprendizaje mutuo a través de la retroalimentación. Es relevante que los participantes interactúen intercambiando sus experiencias, de tal manera que se promuevan las relaciones entre sujetos, los aprendizajes y la confianza de manera multidireccional.

3. La formación de líderes ambientales centrada en proyectos

Para contextualizar el discurso que se presenta a continuación, es necesario decir que la Subdirección Educativa y Cultural del Jardín Botánico de Bogotá, desde hace casi dos décadas, viene desarrollando procesos de Educación Ambiental dirigidos a la ciudadanía, en espacios como las mismas instalaciones de la institución y como los lugares en los que se encuentran ubicadas las comunidades de Bogotá (en lo rural y lo urbano).

Con el objetivo de aportar a la conservación y uso sostenible de la flora y los ecosistemas de Bogotá, ha surgido el programa de Formación de Líderes Ambientales que tiene como objetivo formar ciudadanos que sean dinamizadores de procesos de interpretación y reinterpretación colectiva del territorio del Distrito Capital (entendida esta como la lectura y reflexión de los contextos desde diversas perspectivas), que propicie la apropiación o posibilidades de organización, participación y gestión comunitaria, para aportar a la transformación de situaciones ambientales de la Ciudad y que potencien en otros ciudadanos estas mismas características (Tovar-Gálvez, 2008).

Ahora bien, el objetivo expuesto nace de la conceptualización de un perfil de líder ambiental esperado para Bogotá, el cual se fundamenta en posibilidades y valores relacionados con las actitudes, creatividad, administración, gestión, estrategia, dirección, visión, innovación, transformación, interacción, entre otros; lo que exige pensar en una propuesta educativa innovadora, que permita la reflexión sobre lo social-ambiental, el reconocimiento de los contextos por parte de las poblaciones, el trabajo por comunidades, el intercambio de formas de conocimiento y de experiencias, así como la conformación de redes de trabajo. Con este sentido, el programa de Formación de Líderes Ambientales propone un modelo de formación (Tovar-Gálvez, 2008) que posibilita espacios para la construcción del perfil, a través de:

- Componente disciplinar y deontológico: que aporta conocimientos y reflexiones propias del liderazgo ambiental, a través de ejes como la educación ambiental, la ética y la política y el reconocimiento de los contextos.
- Componente humano y social: que se convierte en una oportunidad para la integración de los actores de los procesos de transformación ambiental de los territorios de la ciudad, a través de ejes como el auto-reconocimiento y el reconocimiento de las comunidades.
- Componente de gestión de procesos: que da elementos estratégicos y organizacionales, a través de ejes como gestión ambiental y educación comunitaria.

En el marco de estos fundamentos es que surge la necesidad de pensar a través de qué elementos didácticos y de qué estrategias es posible orientar y llevar a cabo procesos de Educación Ambiental Ciudadana. En función de este cuestionamiento, se opta por la formación centrada en proyectos y en consecuencia, se justifica presentar los siguientes subtítulos:

3.1 Sentido de la formación de líderes ambientales centrada en proyectos

La necesidad de reflexionar en torno a las situaciones ambientales locales y globales, que sea consecuente con las particularidades de las comunidades, pero que sobre todo conlleve una participación de la ciudadanía en las transformaciones necesarias, implica superar propuestas excluyentes. Para pensar la formación de líderes ambientales –FLA–, es necesario valorar las experiencias y posibilidades de cada ciudadano, sin prejuicios por la formación académica, discursos, enfoques, historia y demás, pues se busca que la formación, acción y cambio sea para todos.

Para la FLA ya se presentó anteriormente la propuesta del modelo por componentes y ejes. Cada eje supone una forma de conocimiento y tipo de experiencia particular, lo que sugiere diversas formas de aproximarse o relacionarse a través del proceso; entendiéndose con ello que cada eje representa una episteme particular y por ende unas formas, enfoques o modelos didácticos específicos. Sin embargo, ello no quiere decir que el programa sea una reunión de fragmentos inconexos; pues cada diferencia es articulada a través de un enfoque formativo integrador, denominado formación centrada en proyectos, que logra la convergencia de las construcciones en cada eje. Dicho de otra forma, aunque se reconoce la diversidad de referentes necesarios para aportar a la formación del líder ambiental, prevalece el fin de construir un perfil, por lo que todo se articula a través de los proyectos.

Este enfoque es general o integrador, pues aporta al trabajo en el desarrollo de la dimensión administrativo-metodológica de los participantes, en términos de la posibilidad de formulación, ejecución y evaluación de proyectos emergentes de las condiciones de los contextos, la promoción de la toma de decisiones y la posibilidad de espacios de intercambio, confrontación y cooperación; asimismo concibe el trabajo sobre la dimensión comunicativa, priorizando el reconocimiento y manejo de las fuentes, redes y flujos de información, así como de las diversas formas y medios de comunicación; y de igual manera, desde lo actitudinal, se promueve el reconocimiento de contextos, el auto y hetero-reconocimiento, además de otros valores.

El objetivo de pensar el proceso centrado en proyectos, supone un medio que permite lograr los aprendizajes necesarios para la acción reflexiva, pero que permita materializar las intenciones de las

comunidades a través del reconocimiento del sujeto, la comunidad y los contextos, la gestión ambiental, la participación ciudadana y la educación comunitaria, como respuesta a las situaciones ambientales de los territorios ambientales del Distrito Capital. Los elementos desarrollados en cada eje aportan a la construcción de dicho proyecto.

Lo anterior implica que en el proceso no se deja un solo momento o unas cuantas sesiones para la formulación de proyectos, sino que todo lo que se logre a través de cada eje y de cada sesión aporta a la construcción del proyecto, concibiéndose en este la integración de comunidades que no tengan experiencia en liderazgo ambiental, comunidades con propuestas emergentes y aquellas con más experiencia (en el caso de presentarse en un territorio), así como actividades de formación, fortalecimiento y gestión a nivel barrial, local y territorial; asegurando la inclusión de los diversos sectores, aunar las posibilidades y aportar a la sostenibilidad del mismo.

3.2 Fundamentación de la formación de líderes ambientales centrada en proyectos

La formación centrada en proyectos tiene como fundamento pensar la construcción del perfil del líder ambiental como un proceso que articula ideas como: a) el cambio de situaciones ambientales como cambio en las formas de relación humano-humano y humano-naturaleza o cambio cultural, b) encuentro de saberes y experiencias, c) la multidimensionalidad de los aprendizajes y saberes, y d) la construcción idiosincrásica y social del conocimiento, entre otros.

A través de un proyecto se realizan procesos de reconocimiento del entorno, en términos de los sujetos, poblaciones y situaciones ambientales; es desde allí desde donde se definen los problemas o situaciones que son de interés o prioritarios para ser el objeto de los grupos sociales interesados en los cambios ambientales. Estos mismo y la postura de ambiente asumida aquí desde Tovar-Gálvez y Cárdenas (2010) (como sistema de sistemas, desde una mirada compleja) permite comprender que esa problemática o situación definida por la comunidad, no solo se limita a lo ecológico, sino que vincula aspectos sociales que se relacionan, tales como la educación formal, la educación de las comunidades, la participación y la gestión de recursos, entre varios.

Ahora bien, pensar la construcción de un proyecto por parte de las comunidades, significa la vinculación de los diferentes actores con sus diversas lecturas, lo implica la situación del intercambio, la negociación y el trabajo conjunto; estos es, un proyecto que no solo se limita en pensar la gestión de recursos económicos para solucionar un problema ambiental en lo ecológico, sino también aproximarse a procesos sociales de encuentro y participación, en la toma de decisiones y la intervención en las situaciones de interés.

Lo procesos enunciados significan que la formación del líder ambiental debe ser amplia y no solo pensar en el acceso a información especializada sobre los temas ambientales, sino también la formación en las múltiples dimensiones: metodológico-administrativa, comunicativa, actitudinal y epistémica de los ciudadanos (Tovar-Gálvez, 2008 b). Es decir que el líder ambiental además de tener conocimientos específicos, también tiene la posibilidad de promover la organización comunitaria, proponer la reflexión y crítica en torno a las situaciones ambientales, reconocer a los demás participantes de la comunidad, comunicarse a través de diversos medios y comprender el liderazgo ambiental como una construcción colectiva, como un intercambio de valores, conocimiento y demás elementos en torno a lo ambiental.

Respecto al trabajo por proyectos, es posible identificar que un proyecto integra elementos como: a) reconocimiento de contextos y definición de situaciones de interés, b) formulación de estrategias de acción, c) implementación y evaluación de estrategias, y d) evaluación global del proceso; permitiendo procesos integrales, por cuanto se considera la multidimensionalidad del sujeto, se integran diversos actores, significa aprendizaje para todas las partes y aporta a la transformación de realidades. En este sentido, los procesos pedagógico-didácticos orientados desde los proyectos, permiten acercar la educación a dar respuestas a las especificidades locales, esto en términos de las situaciones o problemas a abordar y los contextos desde los cuales se lee, interpreta e interviene la realidad (Tovar-Gálvez y Cárdenas, 2009 b).

3.3 Estructura del Proyecto

La propuesta de proyectos para la Formación de Líderes Ambientales es un proceso que se construye a través de los espacios de encuentro entre los orientadores del programa de formación, los participantes, invitados (algunos expertos académicos y otros que son autoridad por sus experiencias de vida y en el liderazgo ambiental), así como por la materialización de las intenciones de participación y acción comunitaria, y establece cuatro partes esenciales:

- Fase de contextualización: tiene como objetivo que se reconozca a los sujetos de una comunidad participantes del proceso, a través de medios como la reconstrucción de la historia de vida; asimismo busca que se reconozca la comunidad integrada y las condiciones de los contextos en los que se encuentran, a través de instrumentos como la cartografía de lo biofísico y lo social. Esta fase del proyecto se construye a través de los elementos que aportan los componentes disciplinar y deontológico (ejes de conocimiento ambiental, ética y política, principalmente) y humano y social (ejes de auto y hetero-reconocimiento).
- Fase de definición de situaciones: a partir del reconocimiento del contexto ya hecho, es posible definir y delimitar problemas o situaciones emergentes. Para este trabajo se recurre a espacios de reconocimiento de los territorios ambientales de Bogotá, la recolección de información y reconstrucción de experiencias. A esta fase responde el componente disciplinar y deontológico, principalmente con el eje de reconocimiento de contextos.
- Fase de diseño de Plan de Gestión Ambiental: tiene como objetivo que el equipo de participantes estructure la estrategia a través de la cual puede abordar el problema definido a partir del contexto. Para esto, el programa de formación aporta con el componente disciplinar y deontológico (eje de conocimiento ambiental) y el componente de gestión de procesos (con el eje de gestión ambiental), a través del estudio de normativa, instrumentos y estrategias legales, experiencias de otras comunidades, entre varios aspectos.
- En esta fase se busca que el equipo de participantes del programa de formación aporte a la formación y participación de más sectores de la comunidad a través del componente humano y social (ejes de auto y hetero-reconocimiento) y del componente de gestión de procesos (con el eje de educación comunitaria), con actividades como la reflexión sobre experiencias vividas por otros grupos o líderes ambientales.

4. Metodología para la construcción del proyecto

Los elementos que se han venido describiendo respecto al Programa de Formación de Líderes Ambientales del Jardín Botánico de Bogotá, muestran que se trata de un proceso posibilitado por una institución, dirigido a las comunidades de la ciudad, buscando ser inclusivo, amplio, integrador y que además de proveer información y buscar reflexiones sobre las situaciones ambientales de los territorios capitalinos, busca la participación y acción de las comunidades, a partir de la aproximación a diferentes formas de conocimiento y experiencias.

Con dicho sentido, el Programa de FLA para 2010 se estructura en 15 sesiones, de 3 horas, una cada semana. Cada sesión tiene como objetivo aportar al desarrollo de un eje; los ejes constituyen los componentes. Ahora bien, también se propone que a través de las reflexiones y acciones dadas en cada sesión, se aporte a elementos relacionados con el proyecto, pues este es el eje central que orienta la FLA y la consolidación de los intereses de las comunidades.

Con este fin, el equipo orientador del proceso establece una ruta, la cual constituye una guía, directriz, hilo conductor o bitácora para la construcción del proyecto a través de todo el proceso; por lo que se piensa como una forma de instrumentalizar el modelo de formación centrada en proyectos. En esta medida, la ruta sugiere acciones, procesos, tareas o consideraciones que orientan la propuesta de guías, actividades, instrumentos, insumos o productos en cada eje, que a su vez responden a una u otra fase del proyecto. La ruta asegura la articulación de los productos de cada sesión, los cuales son fruto de la implementación de los modelos o enfoques didácticos específicos de cada eje, con el fin de construir el proyecto desde el primer momento en que se inicia el programa. Los ítems o consideraciones hasta ahora formuladas en la ruta son:

- a) Percepciones, nociones o ideas que tienen los participantes sobre el liderazgo ambiental y el líder ambiental.
- b) Antecedentes y experiencias de los participantes en liderazgo ambiental.
- c) Identificación de actores comunitarios, organizaciones e instituciones que componen los territorios.
- d) Identificación de espacios, estrategias, procesos e instituciones que aborden la temática de lo ambiental, la gestión y la participación.
- e) Identificación de elementos biofísicos o de la EEPB.
- f) Establecimiento de relaciones entre los actores sociales y lo biofísico.
- g) Formulación de un plan de trabajo que facilite la difusión de la información, la aproximación a la comunidad, el acopio de información y la organización, así como la identificación de instituciones y personas clave, entidades responsables, requerimientos para tomar decisiones y realizar acciones, para el reconocimiento de contextos.
- h) Definición de situaciones ambientales territoriales.
- i) Priorización de situaciones ambientales territoriales.
- j) Validación de experiencias.

- k) Encuentro e intercambio de formas de conocimiento.
- l) Mecanismos de encuentro y participación ciudadana.
- m) Gestión de la información.
- n) Establecimiento de relaciones estratégicas con instituciones u organizaciones.
- o) Gestión de recursos.
- p) Formación de los actores del proceso e inclusión.
- q) Evaluación del proyecto.

Estos aspectos orientan el desarrollo de los componentes y ejes, en función del Proyecto al significar cuestiones o procesos que motivan el desarrollo de las sesiones de trabajo con los participantes.

Cuadro 1.
Relación entre proyecto, componentes y ejes, a través de la definición de la ruta

FASE DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COMPONENTES Y EJES	ÍTEMS RUTA
Contextualización	Reconocimiento del Líder Ambiental: aproximación a sistematización de historia de vida y características del perfil	Disciplinar y Deontológico (ejes de conocimiento ambiental, ética y política, principalmente)	1, 2, 3, 4, 5, 10
	Reconocimiento del Territorio: cartografía de lo biofísico y social (comunidad)	Humano y Social (ejes de auto y hetero-reconocimiento)	
Definición de situaciones	Identificación de problemas sociales y biofísicos	Disciplinar y Deontológico, principalmente con el eje de Reconocimiento de Contextos	5, 6, 8, 9, 10
Plan de gestión ambiental	Propuesta para abordar situación problema: plan de acción y cronograma.	Disciplinar y Deontológico (eje de conocimiento ambiental) Gestión de Procesos (con el eje de Gestión Ambiental)	7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 17
Programa de educación comunitaria	Formación de Líderes Ambientales u otras experiencias en Educación Ambiental: propuestas de Educación Comunitaria	Humano y Social (ejes de auto y hetero-reconocimiento) Gestión de Procesos (con el eje de Educación Comunitaria)	3, 10, 11, 12, 16, 17

5. Comentarios finales

La Educación Ambiental Ciudadana debe ser un proceso pensado, no solo desde las disposiciones de las agendas internacionales respecto a lo ambiental, sino también desde las condiciones ecológicas, sociales y locales. Es decir que debe ser un proceso visto desde varias perspectivas; tanto desde las perspectivas de los expertos internacionales, como por las mismas comunidades.

El trabajo por proyectos se perfila como una alternativa para lograr la participación de las comunidades en la estructuración de los procesos de educación ambiental y en la definición de las situaciones y toma de decisiones y acción concreta frente a lo ambiental. Aunque existen varias tendencias, para la Educación Ambiental Ciudadana son convenientes aquellas que signifiquen reflexión, acción y participación ciudadana, más allá de la gestión de recursos o la licitación de algunos colectivos para consecución de recursos económicos.

El Programa de Formación de Líderes Ambientales del Jardín Botánico de Bogotá, es una propuesta concreta que, a través del modelo de formación centrada en proyectos, aporta a la inclusión de la ciudadanía y busca superar los extremos de lo reflexivo y el activismo, planteando una acción-reflexiva, motivando el intercambio de conocimientos y experiencias, promoviendo la participación ciudadana y promulgando la continuación a través de procesos de Educación Comunitaria, realizada por las comunidades para las comunidades.

Bibliografía

- ÁLVAREZ BORREGO, Valeria, HERREJÓN OTERO, Verónica del Carmen, MORELOS FLORES, Mónica y RUBIO GONZÁLEZ, María Teresa (2010) "Trabajo por proyectos: aprendizaje con sentido". En: *Revista Iberoamericana de Educación*, [en línea] 52 (5): [fecha de consulta: 06 de agosto de 2010]: Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/3202Morelos.pdf> ISSN: 1681-5653
- ARCINIEGAS GONZÁLEZ, Darlene y GARCÍA CHACÓN, Gustavo (2007) "Metodología para la planificación de proyectos pedagógicos de aula en la educación inicial". En: *Actualidades Investigativas en Educación*, [en línea] 7 (1): [fecha de consulta: 06 de agosto de 2010]: Disponible en: <http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/1-2007/archivos/proyectos.pdf> ISSN: 1409-4703
- BRAVO, Carlos (2001) "*¿educación ambiental o movilización social?*". En: Centro Nacional de Educación Ambiental, España, [en línea], [fecha de consulta: 06 de agosto de 2010]: Disponible en: http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/reflexiones/pdf/2001-09bravo.pdf
- CÁRDENAS PUYO, Nhora y TOVAR-GÁLVEZ, J. C., (2009) "La investigación en el aula: una puerta a la complejidad". En: *CD Memorias Segundo Congreso Internacional de Orientación Educativa y Vocacional*, Universidad Autónoma de Baja California. ISBN: 978-99905-996-1-9, También disponible en: <http://fch.mx/uabc.mx/memoriaseduc/portada.htm>
- GALENA, Lourdes (2006) "Aprendizaje basado en proyectos". En: *Revista CEUPROMED* [en línea]: [fecha de consulta: 06 de agosto de 2010]: Disponible en: <http://ceupromed.ucol.mx/revista/PdfArt/1/27.pdf>
- GARRETÓN, Manuel Antonio (1996) "Ciudadanía, integración nacional y educación: ideología y consenso en América Latina". En: *PERSPECTIVAS* [en línea], Vol. XXXIII, n° 3, [fecha de consulta: 06 de agosto de 2010]: Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001102/110293sb.pdf>
- HALL ROSE, Orlando y BRIDGEWATER, Peter (2003) "Se necesitan nuevos enfoques para la educación ambiental y la sensibilización del público". En: *PERSPECTIVAS* [en línea], Vol. XXXIII, n° 3, [fecha de consulta: 06 de agosto de 2010]: Disponible en: http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/publications/Prospects/ProspectsPdf/127/127_s.pdf
- MIRANDA, Luis Felipe y MEDINA Esperanza Antonia (2008) "Proyectos de Innovación: Formulación desde el Enfoque de Procesos". En: *Journal of Technology Management & Innovation*, [en línea] 3 (1): [fecha de consulta: 06 de agosto de 2010]: Disponible en: <http://www.jotmi.org/index.php/GT/article/view/art73/439> ISSN: 0718-2724
- REBOLLO ARANDA, Sonia (2009) "Aprendizaje basado en proyectos". En: *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, [en línea] 24 (Nov): [fecha de consulta: 06 de agosto de 2010] Disponible en: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_24/SONIA%20REBOLLO%20ARANDA_1.pdf ISSN: 1988-6047
- TOVAR-GÁLVEZ, Julio César y CÁRDENAS PUYO, Nhora, (2010 b) "*Formación profesional en la complejidad: competencias y metacognición a través de proyectos de aula*". [Documento de Trabajo] Diplomado Transformación Educativa "Una Formación a los Saberes Globales y Fundamentales de la Docencia". Multiversidad Edgar Morín, Sonora, México
- ____ (2010) "Formación inicial de docentes en el marco de las actuales perspectivas en investigación educativa: la complejidad". En: *Memorias IV Congreso de Transdisciplinariedad, Complejidad y Ecoformación*, Universidad de Costa Rica. Disponible en: [http://congreso.samisoluciones.com/attachments/066_Tovar_Cárdenas_Formación%20Docente%20\(Transdisciplinariedad%20y%20Auto-Eco-Organización3\).pdf](http://congreso.samisoluciones.com/attachments/066_Tovar_Cárdenas_Formación%20Docente%20(Transdisciplinariedad%20y%20Auto-Eco-Organización3).pdf)

- TOVAR-GÁLVEZ, Julio César (2009 c) "Multidimensionalidad en la didáctica de las ciencias y la resolución de problemas: un caso para la enseñanza y evaluación de la química". En: *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 2075-2080. Disponible en: <<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-2075-2080.pdf>>, ISSN 0212-4521
- _____ (2009 a) "Propuesta para el aprendizaje del concepto reacción química y generación de actitudes hacia la ciencia, a través del estudio de los problemas de la organización espacial del laboratorio y el manejo de residuos químicos". En: *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, [en línea] 8 (2), pp. 490-504, [fecha de consulta: 20-08-2010], Disponible en: http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen8/ART6_Vol8_N2.pdf, ISSN 1579-1513.
- _____ (2009) *Informe proceso de Formación de Líderes Ambientales 2009*, [Documento de trabajo, producto contrato 260-2009]. Subdirección Educativa y Cultural, Jardín Botánico José Celestino Mutis: Bogotá, Colombia.
- _____ (2008 b) "Propuesta de modelo de evaluación multidimensional de los aprendizajes en ciencias naturales y su relación con la estructura de la didáctica de las ciencias. En: *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, [en línea] septiembre, 5 (3), pp. 259-273, [fecha de consulta: 23-08-2010], Disponible en: <http://www.apac-eureka.org/revista/Volumen5/Numero_5_3/Tovar_2008.pdf>, ISSN: 1697-011X. DL: CA-757/2003
- _____ (2008 a) "Modelo metacognitivo como integrador de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje de las ciencias, y su relación con las competencias". En: *Revista Iberoamericana de Educación*, [en línea] 25 de julio de 2008, 46 (7), [fecha de consulta: 20-08-2010], Disponible en: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/216Tovarv2.pdf>>, ISSN: 1681-5653
- _____ (2008) "Programa de Formación de Líderes Ambientales", [Documento de trabajo, producto contrato 542-2008]. Subdirección Educativa y Cultural, Jardín Botánico José Celestino Mutis: Bogotá, Colombia.