

VOLUMEN 5, NÚMERO 13, ABRIL 2003

TÓPICOS

en Educación
Ambiental



TÓPICOS

en Educación
Ambiental

VOLUMEN 5, NÚMERO 14, AGOSTO 2003

ÍNDICE

EDITORIAL

FORO

SUZANA MACHADO PÁDUA, LAIS MARIA BORGES MOURÃO
SÁ, MARIA DAS GRAÇAS DE SOUZA Y MARLENE FRANCISCA
TABANEZ

Herramientas de integración socioambiental en una
región de conflicto

FRANCISCO BORGES Y MARIA DA CONCEIÇÃO DUARTE

Ideas y actitudes ambientales: un estudio con un grupo
de alumnos portugueses del 4º año de escolaridad

NILA C. PELLEGRINI B.

Estado del arte de la educación ambiental en la
docencia de la educación superior

LUIZ AFONSO V. FIGUEIREDO

Políticas públicas y representaciones sociales de
los conflictos socioambientales: un caso educativo

CARLOS VALERIO ROJAS

Formación de formadores ante la realidad socioambiental
de nuestro tiempo

MARÍLIA FREITAS DE CAMPOS TOZONI-REIS

Educación ambiental y paradigmas en transición

DOCUMENTOS

EDGAR JAVIER GONZÁLEZ GAUDIANO

El desarrollo sustentable: complejidad y perplejidad en
procesos educativos

EVALUACIÓN

Mª JOSÉ DEL OLMO AMADO Y PILAR AZNAR MINGUET

Educación ambiental en adultos: evaluación de actitudes
hacia los residuos sólidos urbanos

Tópicos en Educación Ambiental es una revista internacional con arbitraje orientada a publicar artículos y reportes sobre las diferentes vertientes y áreas de la educación ambiental y temas asociados. La revista pretende contribuir al desarrollo y consolidación del campo de la educación ambiental mediante la difusión de informes de investigación y evaluación, de experiencias valiosas de cobertura local o regional con posibilidades de ser replicadas y de asuntos controversiales del campo. Se publican ensayos inéditos, notas técnicas, reseñas de libros y de publicaciones afines e información sobre eventos relacionados con el campo. Asimismo, el número puede incluir un artículo ya publicado en otra revista de prestigio, cuya relevancia lo justifique. Los materiales propuestos para su publicación en la revista son dictaminados por los miembros del Consejo Editorial, para asegurar un alto nivel académico, analítico y crítico, así como un interés internacional con especial hincapié en América Latina, el Caribe y la Península Ibérica.

LA CORRESPONDENCIA relacionada con la remisión de artículos, libros para reseñar y opiniones sobre la revista, debe dirigirse a Miguel Ángel Arias, Secretaría Técnica de la revista *Tópicos en Educación Ambiental*, a los correos electrónicos: <marias@cablevision.net.mx>, <marias69@gmail.com>.

LA SOLICITUD de información relacionada con suscripciones, publicidad y números atrasados debe dirigirse a la Coordinación de la Maestría en Educación Ambiental, de la Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Carretera a Nogales Km. 15.5 Las Agujas, Zapopan, Jalisco CP. 45110. Tel y Fax (0133) 3682 0072 y (0133) 3777 1150 ext. 3140. Víctor Bedoy Velázquez / Juan Carlos Torres Velasco, a los correos electrónicos vbedoy@cucba.udg.mx / jctorres@cucba.udg.mx

LA REVISTA se publica tres veces al año en los meses de abril, agosto y diciembre, por la Universidad de Guadalajara, en coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable. El último número del año es monográfico. Cada tres números constituye un volumen.

© **COPYRIGHT.** Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o transmitirse por medios electrónico, mecánico, fotocopia o grabación sin el permiso por escrito de los editores.

CERTIFICADO DE LICITUD DE TÍTULO NÚM. 11175
CERTIFICADO DE LICITUD DE CONTENIDO NÚM. 7807
ISSN 1870-1728



TÓPICOS en Educación Ambiental



EDITORIAL

FORO

Artículos sujetos
a discusión y análisis

DOCUMENTOS

Publicación de algún artículo
editado en otra revista afín

SOBRE LA EVALUACIÓN

Artículos sobre el tema
de la evaluación
aplicados a un asunto particular
de la educación ambiental

MISCELÁNEA

Noticias diversas, reseñas
y eventos varios

LA OTRA ORILLA

Carta a los editores



Tópicos en Educación Ambiental,
revista cuatrimestral, volumen 5, número 13, abril 2003.
Número de reserva al título en derechos de autor:
04-1999-072009543600-102.
Número de certificado de licitud de título: 11175.
Número de certificado de licitud de contenido: 7807. ISSN 1870-1728
Domicilio de la publicación:
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Maestría en Educación Ambiental
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Carretera a Nogales km. 15.5 CP. 45110
Las Agujas, Zapopan, Jalisco, México
Tel y fax (0133) 3682-0072 y (0133) 3777-1150 ext. 3140

CUOTAS DE SUSCRIPCIÓN

Tópicos en Educación Ambiental

MÉXICO

Institucional: \$500 pesos Personal: \$250 pesos

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Institucional: \$60 US dólares Personal: \$35 US dólares

ESPAÑA Y PORTUGAL

Institucional: \$60 euros Personal: \$35 euros

OTRAS REGIONES

Institucional: \$60 US dólares Personal: \$40 US dólares
(incluye gastos de envío)

FORMA DE SUSCRIPCIÓN

Solicitud de suscripción por un año (tres números)
a partir del número 13:

Suscripción a través de transferencia bancaria por Internet

CLABE: 012320001437939589

Institución Bancaria: BANCOMER

PLAZA: 005

Nombre _____

Dirección _____

Código postal _____

País _____

Teléfono _____

Fax _____

Fecha _____

Firma _____

Correo electrónico _____

Por favor llene esta forma y envíela a:

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Maestría en Educación Ambiental,

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

Carretera a Nogales km. 15.5 CP. 45110,

Las Agujas, Zapopan, Jalisco, México

Tel y fax (0133) 3682-0072 y (0133) 3777-1150 ext. 3140

Correos electrónicos: vbedoy@cucba.udg.mx

jctorres@cucba.udg.mx

ÍNDICE

5
EDITORIAL

8
FORO

CAROLA ASTUDILLO, ALCIRA RIVAROSA, MÓNICA ASTUDILLO
Comunidad de aprendizaje: un proyecto colectivo para el abordaje
de problemáticas socioambientales en la escuela

21
CARLOS FREDERICO BERNARDO LOUREIRO
Emancipación, complejidad y método histórico dialéctico;
repensar las tendencias en educación ambiental

31
MARTHA VIESCA ARRACHE
Principales aportes de una investigación
en educación ambiental realizada en el ámbito rural

43
SÔNIA BALVEDI ZAKRZEWSKI Y MICHÈLE SATO
La reinención de la educación ambiental en el campo

58
FABIO DEBONJ DA SILVA Y MARCOS SORRENTINO
Los centros de educación ambiental (cea) brasileños y los equipamientos de
educación ambiental (eea) españoles: aproximaciones y diferenciaciones

73
ANDREIA A. MARIN, HAYDEÉ TORRES DE OLIVEIRA Y VITO COMAR
Percepción ambiental, imaginario y prácticas educativas

81
JUDITH PIÑERO BONILLA
Propuesta para la realización de proyectos integrados basados en los estudios
ecológicos de los anuros como estrategia pedagógica en la educación ambiental

93
DOCUMENTOS

Declaración de Aguascalientes

96
MISCELÁNEA

TÓPICOS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

EDITORES

Dr. Édgar González Gaudiano, Secretaría de Educación Pública, (SEP)

M. en C. Víctor Bedoy Velázquez, Universidad de Guadalajara, (UDG)

Dra. Tiahoga Ruge, Coordinadora del CECADESU-SEMARNAT

CONSEJO EDITORIAL INTERNACIONAL

ARGENTINA: *Dra. Beatriz Goldstein*, Universidad de Buenos Aires; AUSTRALIA: *Dra. Daniella Tilbury*, Macquarie University; *Dr. Ian Robottom*, Deakin University; BRASIL: *Dra. Michèle Sato*, Universidad Federal de Mato Grosso; *Dra. Suzana Padua*, IPÊ-Instituto de Pesquisas Ecológicas; *Dr. Marcos Reigota*, Universidad de Sorocaba; *Dra. Isabel Carvalho*, Universidad de Porto Alegre; CANADÁ: *Dra. Lucie Sauvé*, Universidad de Québec en Montréal; CHILE: *Dr. Patricio Donoso*, Educación para el Desarrollo Sustentable; *M. en C. Juan Fernández Bustamante*, Comisión Nacional de Medio Ambiente; COLOMBIA: *Dr. Gustavo Wilches-Chaux*, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina; *M. en C. Maritza Torres*, Ministerio de Educación Nacional; COSTA RICA: *Mtra. Lorena Aguilar Revelo*, Unión Mundial para la Naturaleza (UICN); CUBA: *Dra. Martha Roque*, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medido Ambiente; ECUADOR: *M.C. Ana Puyol*, UICN; ESPAÑA: *Dr. Javier Benayas del Álamo*, Universidad Autónoma de Madrid; *Dr. José Gutiérrez*, Universidad de Granada; *Dr. Martí Boada Juncà*, Universidad Autónoma de Barcelona; *Mtra. Susana Calvo Roy*, Ministerio del Medio Ambiente; *Dr. Jaume Sureda Negre*, Universidad de las Islas Baleares; *Dr. Pablo Meira Cartea*, Universidad de Santiago de Compostela; *Dr. Javier García Gómez*, Universidad de Valencia; *Dr. José Antonio Caride Gómez*, Universidad de Santiago de Compostela; HOLANDA: *Dr. Arjen Wals*, Wageningen University; MÉXICO: *Dra. Alicia de Alba Ceballos*, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); *Dra. Alicia Castillo*, (UNAM); *Dra. Laura Barraza*, (UNAM); *Dr. Víctor Manuel Toledo Manzur*, (UNAM); *Dra. Pilar Rius de la Pola*, (UNAM); *Dr. Arturo*

Curiel Ballesteros, Universidad de Guadalajara; *Dr. Javier Reyes Ruiz*, Centro de Estudios Sociales y Ecológicos, A.C. (CESE); *Dr. Javier Garfias y Ayala*, (UNAM); PERÚ: *M.C. Eloísa Tréllez*, Asociación Cultural Pirámide; PORTUGAL: *M.C. Joaquim Ramos Pinto*, Asociación Portuguesa de Educación Ambiental (ASPEA-Aveiro); URUGUAY: *Hernán Sorhuet Gelós*, *Diario El País* de Montevideo.

COMITÉ TÉCNICO

Miguel Angel Arias O. / Secretaría y Enlace
Juan Carlos Torres V. / Cuidado Técnico-editorial
Compudigital: Juan Carlos Torres, Rocío Torres Ruiz, Dora Huizar Robledo / Formación y diseño
Maestría en Educación Ambiental,
U de G / Producción y distribución

EDITORIAL

La revista *Tópicos en Educación Ambiental* inicia una nueva época. Con la incorporación dentro de la misma, del programa de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara, esta colaboración, sin duda, amplía los horizontes de consolidación de esta publicación al interior del gremio de los educadores ambientales, en el contexto de países iberoamericanos. A esta nueva conjunción de esfuerzos, se unen también, las propuestas recibidas por parte de la Universidad de Sorocaba en Brasil y de la empresa Mundi-Prensa Libros en España, para que la revista *Tópicos en Educación Ambiental* se distribuya, tanto en la península Ibérica como en América del Sur.

Este número inicia en su Sección de FORO, con el trabajo de Carola Astudillo, Alcira Rivarosa y Mónica Astudillo, quienes desde Argentina nos ofrecen el artículo "Comunidad de aprendizaje: un proyecto colectivo para el abordaje de problemáticas socioambientales en la escuela". Donde expresan la necesidad de abrir las puertas de la escuela a la realidad de los actores que la constituyen, como una manera de contribuir a la significatividad en los aprendizajes que en ella se promueven. Toda vez que la escuela no puede permanecer al margen de esta realidad, si su objetivo es recuperar el sentido de una educación para la vida, el desarrollo comunitario y el cambio social. Donde el sujeto

pueda reconocer el valor del conocimiento en su propia existencia, y hallar en el ámbito escolar, un espacio en donde desplegar sus propios códigos culturales y capitales simbólicos. En este trabajo, se propone a la comunidad de aprendizaje, como marco de referencia para desarrollar proyectos colectivos, desde los cuales se aborden las problemáticas socio-ambientales que afectan y configuran el ámbito de vida propio de los actores.

Desde Brasil, Carlos Frederico Bernardo Loureiro nos ofrece el trabajo "Emancipación, complejidad y método histórico dialéctico: repensar las tendencias en educación ambiental". En el cual revisa críticamente las tendencias funcionalistas y organicistas de la educación ambiental. Insertas en el pragmatismo ambientalista, tienden a diluir los aspectos políticos y culturales inherentes a la complejidad ambiental y la educación, al establecer una unidad abstracta entre sociedad y naturaleza. Esta reflexión, se desarrolla a la luz de un referente teórico inmerso en la tradición pedagógica emancipatoria y transformadora. Perspectiva relevante para un hacer educativo que enfatice la participación ciudadana, la resignificación del ambiente y la transformación societaria. Principios indisolubles del proceso de recalificación del ser humano en la naturaleza.

Martha Viesca, desde el contexto mexicano

escribe el artículo titulado "Principales aportes de una investigación en educación ambiental realizada en el ámbito rural". Investigación que forma parte de un proyecto de estudio más amplio, a través del cual se investigó el papel de la educación ambiental en el ámbito rural, concretamente en una localidad del estado de Michoacán. Población donde priva una condición de pobreza extrema y un acentuado agotamiento de los recursos naturales. Expone un panorama general, sobre algunas de las dificultades que enfrentan las experiencias comunitarias que buscan la promoción rural, así como las reticencias de la población para participar en proyectos de esta naturaleza. Concluye con algunas reflexiones en torno a los aportes para la investigación y la práctica de la educación ambiental en el ámbito rural.

Sônia Balvedi Zakrzewski y Michèle Sato educadoras ambientales brasileñas, debaten sobre "La reinención de la educación ambiental en el campo". Parten de considerar, que hoy en día, es necesario volver a pensar y repensar algunos de los fundamentos que acompañan a la educación ambiental. Porque, si bien es cierto que en Brasil ha tenido un impulso notable en las últimas décadas, también es fundamental analizar a la luz del contexto histórico vigente, las posibilidades que ofrece para arribar a mejores condiciones de vida social y natural. Para las autoras, en la región de Río Grande del Sur se ha dado un renacer y valorización de la escuela del medio rural, la cual comienza lentamente a asimilar un nuevo ideario de valores ambientales. De ahí, que la intención del trabajo, sea dar inicio a un debate que esperan sea largo y que reciba más atención por parte de quienes trabajan en el campo educativo. Y se reconozca a este proceso de discusión, como un proceso esencial en la construcción de cualquier pensamiento que pueda contribuir con el desarrollo humano inserto en los contextos ambientales.

Fábio Deboni da Silva y Marcos Sorrentino

también desde Brasil nos presentan su artículo "Centros y equipamientos de educación ambiental: aproximaciones y diferenciaciones entre Brasil y España". Donde llevan a cabo una breve caracterización de los centros de educación ambiental (CEA) brasileños, y de los equipamientos de educación ambiental (EEA) españoles, seguida de un análisis comparativo entre ambas iniciativas en cuanto a sus diversos aspectos generales y problemas enfrentados. Discuten sobre el potencial de Brasil, en el desarrollo de estos espacios pedagógicos, sus peculiaridades, diversidad de realidades y divergencias de concepciones en torno a la educación ambiental, en especial la situación brasileña en este escenario.

Escrito desde Brasil, Andreia A. Marin, Haydeé Torres de Oliveira y Vito Comar señalan a través de su artículo "Percepción ambiental, imaginario y prácticas educativas", que la educación ambiental ha sido desarrollada a partir de estudios sobre la percepción ambiental, anclados en aspectos conceptuales, y de prácticas de concientización. Dentro de un abordaje crítico-reflexivo, abordan los efectos de las acciones antrópicas sobre el ambiente y proponen una reflexión en torno de la complejidad del concepto de percepción. Que abriga al imaginario y la memoria, como fenómenos profundamente relacionados con la construcción de la relación del ser humano con su ambiente. En sus reflexiones manifiestan la necesidad de buscar instrumentos que posibiliten, de facto, experiencias de interactividad con el medio; poblado de imágenes y simbologías.

Por último, Judith Piñero Bonilla desde Venezuela nos ofrece el trabajo "Proyectos integrados a partir de estudios ecológicos de los anuros: una estrategia pedagógica". En el que sostiene que la crisis ambiental demanda estrategias pedagógicas sólidas para enfrentar sus efectos. Y que en este marco, la educación ambiental, como una

dimensión dentro de la educación formal, puede ser abordada utilizando diferentes estrategias, una de las cuales consiste en los proyectos integrados. El objetivo de este trabajo, es proponer actividades para desarrollar proyectos integrados utilizando a los anuros como herramienta pedagógica, dentro de la educación ambiental. Esas actividades, fueron diseñadas para que las desarrollaran estudiantes que cursan niveles superiores de educación secundaria, quienes han recibido conocimientos elementales aportados por las materias básicas del área de las ciencias naturales.

En la Sección de **DOCUMENTOS** se presenta la Declaración de Aguascalientes, México, en la cual se manifiesta la posición de la Academia Nacional de Educación Ambiental ante el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable (2005-2014).

Con el fin de extender las posibilidades de documentación para todos nuestros lectores. La Sección **MISCELÁNEA**, ofrece diversas reseñas de recursos bibliográficos, los cuales abordan el tema de la educación ambiental a partir de diferentes planos de análisis y desde diversas posturas teóricas y metodológicas.

En la parte final se ha incorporado el índice temático del número 14 de la revista **Tópicos en Educación Ambiental**, con la intención de que ustedes conozcan el contenido general del siguiente ejemplar y, al mismo tiempo, se convierta en un motivo de provocación para estimular el envío de artículos, comentarios y críticas para seguir construyendo juntos este proyecto editorial.

Los Editores

COMUNIDAD DE APRENDIZAJE: UN PROYECTO COLECTIVO PARA EL ABORDAJE DE PROBLEMÁTICAS SOCIOAMBIENTALES EN LA ESCUELA¹

CAROLA ASTUDILLO², ALCIRA RIVAROSA³, MÓNICA ASTUDILLO⁴

The learning communities at educational institutions (schools) offer some interesting point and the possibility to develop educational projects related to the socio-environmental problems inherent in each society and cultural context. Nowadays the deep crisis of identity and educational meaning for the young students at high school (Argentina) gives us the possibility to building new answers to the real learner's needs, promoting the construction of cultural projects that allow the growth of sustentability in the community. In this paper we will develop the main and most important topics of this approach and we will present a detailed analysis of an educational research project, that regained its principles contributing in this way to a deeper understanding of the possibilities, limitation and the potentiality that some educational projects may offer to some students that grow in social border-crossing conditions. The curricular proposal generate a new knowledge worth, empower thinking and a new direction at their life drawing projects.

Presentación

En la actualidad, la Escuela Media argentina está siendo fuertemente cuestionada en su función educativa. Al caracterizarse como instancia formal, por un vaciamiento de sentido en

sus procesos y prácticas. Una manera de contribuir a la significatividad de los aprendizajes que en ella se promueven, es a través de la apertura de la escuela a la realidad de los actores. Abrir estas puertas, constituye el núcleo de un consenso generalizado acerca de sus necesidades. Combatir

¹Este artículo se deriva del Trabajo Final de Licenciatura en Psicopedagogía "Comunidad de Aprendizaje: desafíos a la intervención psicopedagógica" elaborado por Carola Astudillo, Verónica Lisa y Florencia Rodés. 2003. Universidad Nacional de Río Cuarto. Córdoba. Argentina.

²Licenciada en Psicopedagogía. Miembro del Programa del PIIAC (FCEFYNat) Área de Educación en Ciencias. Universidad Nacional de Río Cuarto (Ruta Nacional 36 km. 601). Córdoba. Argentina. Alumna de la carrera Especialización en Investigación Educativa. Universidad Nacional de Comahue y Escuela Marina Vilte de Ctera. Argentina. Correo electrónico: <caro_astudillo@hotmail.com>.

³Profesora de Biología y Master en Epistemología e Investigación Científica. Programa del PIIAC (FCEFYNat) Área de Educación en Ciencias. Jefe de Trabajos Prácticos Semi-exclusivo. Cátedra: Epistemología y Didáctica de las Ciencias Naturales Facultad de Ciencias Exactas, Físico Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Río Cuarto. Córdoba, Argentina. Correo electrónico: <arivarosa@exa.unrc.edu.ar>, <arivarosa@yahoo.com.ar>.

⁴Profesora en Psicopedagogía, Especialista en Educación Universitaria. Jefe de Trabajos Prácticos Semi-Exclusivo. Cátedras: Didáctica I y Pedagogía Universitaria Facultad de Ciencias Humanas. Programa del PIIAC (FCEFYNat) Área de Educación en Ciencias. Universidad Nacional de Río Cuarto. Córdoba. Argentina. Correo electrónico: <mastudillo@yahoo.com.ar>, <mastudillo@hum.unrc.edu.ar>.

este vaciamiento, reclama el reconocimiento de los alumnos como actores sociales que forman parte de un contexto socio-ambiental determinado, atravesado por una realidad específica que posee sus propias potencialidades, necesidades y problemáticas (Torres, 2001; Tréllez Solís y Wilches Chau, 1998; Filmus, 2001; Flecha y Puigvert, 2002, Sirvent, 1999; Freire, 1985). La escuela no puede permanecer al margen de la realidad, si su objetivo es recuperar el sentido de una educación para la vida. Producción de sentido, que contribuya a la promoción de aprendizajes significativos entre sus alumnos, de modo que éstos puedan reconocer el valor del conocimiento en su vida cotidiana y, hallar en el ámbito escolar un espacio en donde puedan reconocerse y desplegar sus propios códigos culturales y capitales simbólicos.

La red conceptual asociada a la noción de comunidad de aprendizaje, proporciona importantes lineamientos para desarrollar en la escuela proyectos colectivos, desde el cual abordar problemáticas socio-ambientales, que afectan y configuran el ámbito de vida propio de los actores que la conforman.

La escuela y sus muros

Los altos índices en la deserción y de alumnos repitentes en la estadística educativa de Argentina, constituyen una alerta que revela la profunda crisis del fracaso escolar. En este sentido, tampoco puede ignorarse el cuestionamiento permanente que la sociedad realiza acerca de la función educativa⁵. La escuela hoy, parecería caracterizarse por una pérdida de significatividad de los procesos y prácticas que en

ella se generan y, el consecuente engrosamiento de los muros que la separan del contexto concreto en el que viven los actores sociales que la configuran (Tenti Fanfani; 1993).

La propuesta educativa de la escuela es, en muchos casos, significativamente uniforme y homogénea. Ignorante del contexto de vida del alumno, quien debe orientarse a veces en un ambiente escolar en el que prevalece una estructura de significación diferente. De este modo, se establece una gran distancia, entre el sujeto como miembro de una familia, la cual forma parte de un colectivo social determinado y, entre el sujeto como alumno, como sujeto del aprendizaje escolar (Coll, 2001; Torres, 2001; Tréllez Solís y Wilches Chau, 1998; Flecha y Puigvert, 2002).

Esta falta de correspondencia, entre el contexto escolarizado y el contexto de vida del alumno, permite comprender la ruptura que se produce en el conocimiento cotidiano; mismo que es construido en diferentes ámbitos de la vida del sujeto y significado desde sus vivencias y necesidades y, entre el conocimiento escolar; empleado sólo en contextos académicos, y organizado bajo un lógica disciplinar cientificista, que desconoce la naturaleza propia de las finalidades educativas (Zabala Vidiella, 1999; Tenti Fanfani, 1993; Fourez, 1994; Pozo, 1996; Furió, Vilvhes, Guisasa y Romo, 2001).

Esta escisión, da lugar a una brecha cada vez más profunda entre los modos de comprender la realidad y, las estrategias de acción para abordarla. El conocimiento en nuestras escuelas, se convierte así en un conocimiento ritualizado, inerte y frágil. Cuyo abordaje conduce a no saber para qué se

⁵Uno de cada tres niños argentinos nace en un hogar con necesidades básicas insatisfechas, abandonando la educación obligatoria uno de cada dos adolescentes de familias pobres (Puiggrós, 1999); 57% de los jóvenes argentinos no ingresa o abandona rápidamente la escuela media (Instituto Nacional De Estadística y Censos de la República Argentina, 2002-2003); el índice de repitencia es de 8% a nivel nacional, siendo similar en el caso de la provincia de Córdoba (8 y 9%) (Ministerio de Educación, 1997-1998); en Río Cuarto existe un 40% de fracaso escolar en el Nivel Medio (Inspección de Enseñanza Media, 2002).

está conociendo, a no entender lo que se está aprendiendo, a aferrarse a estereotipos de prácticas educativas sin contexto y significado (Perkins, 1992; Brown y Duguid, 1989, en Rivarosa, 2004).

Intentar modificar esta realidad, crítica y controvertida, supone la asunción de nuevos desafíos por parte de la escuela, quien debe constituirse en el centro de la transformación educativa. En tanto sigue siendo un espacio fundamental para la promoción de la formación ciudadana, el acceso a la cultura y la construcción de identidades (Sirvent, 1966; 1999; Cardelli y Duhalde, 2004; Tenti Fanfani, 1993; Filmus, 1994).

Comunidad de Aprendizaje: Hacia una escuela situada y abierta al contexto socio-ambiental

Los principios asociados al concepto de comunidad de aprendizaje (CA), ofrece nuevas perspectivas y líneas de acción innovadoras, que pueden contribuir a definir orientaciones. Y permitan comenzar, a obtener partido de fracturas y márgenes de construcción que han de conquistar las escuelas en sus correspondientes coordenadas históricas, sociales e ideológicas. A fin de construir un discurso y una práctica, que desde lo ambiental atienda a las necesidades y emergencias sociales (Escudero Muñoz, 2002; Rivarosa, 2004).

Considerando el aporte de diferentes autores, se puede definir a las CA, como propuestas de política educativa; mediante la integración de instancias formales, no formales e informales; la articulación de niveles locales y globales y la integración de estrategias a nivel micro y macro. Estas propuestas intentan generar acciones transformadoras, a fin de avanzar hacia una educación igualitaria,

emancipatoria y significativa. Concebida como necesidad y responsabilidad de todos los actores de un ámbito social determinado. Para ello, canaliza sus esfuerzos en un proyecto concreto de aprendizaje, a través de un proceso colaborativo y reflexivo de investigación acción (Coll, 2001; Torres, 2001; Flecha y Puigvert, 2002; Orellana, 2001).

Se trata en realidad, de un concepto en vías de construcción, en el que convergen diversos significados y aportes de diferentes marcos teóricos. Asentados en teorías sociológicas y educativas de corte crítico⁶, así como en diversos planteamientos de movimientos de educación alternativos, entre los cuales, la educación ambiental adquiere una singular importancia.

La corriente contemporánea, socialmente crítica en que se inspira la CA, apuesta a la construcción de un conocimiento socialmente significativo y socioculturalmente pertinente. Que integre los enfoques experiencial, holístico, sistémico, interdisciplinario y cooperativo (Orellana; 2001).

El concepto de CA, contribuye a la perspectiva de una escuela, centrada en la reflexión y el tratamiento de los problemas ambientales y sociales de nuestro mundo. Es decir, de problemas abiertos, significativos, en los cuales se entrecruzan el conocimiento cotidiano, el científico, los conflictos personales y los sociales. El abordaje de estos problemas, contribuye a adelgazar el muro social y natural, que separa a la escuela de su realidad circundante, al entender el proceso de desarrollo, como una experiencia de mutuo aprendizaje y enseñanza (Tréllez Solís y Wilches Chau; 1998).

El objetivo es entonces, reorientar algunas prácticas educativas habituales. De modo que incorporen problemáticas socioambientales y, se constituyan en

⁶Las aportaciones de Freire (1985, 1994), Giroux (1997), Castells (1997-1998) y Habermas (1987-1989), así como la teoría del aprendizaje dialógico, elaborada por el CREA (Equipo del Centro de Investigación Social y Educativa de la Universidad de Barcelona), están fundamentalmente en la base de este proyecto.

experiencias de aprendizaje situadas y con sentido para cada grupo social. Al construir un nuevo enfoque pedagógico, que de cuenta de una red de interacción entre culturas, experiencias, conocimientos y metodologías (Rivarosa et al; 2002).

¿Cuáles son los planteamientos claves que orientan la propuesta de la comunidad de aprendizaje?

A partir del análisis de los fundamentos teóricos de la propuesta de CA, la lectura de los trabajos de diferentes autores que han abordado el concepto y la reflexión en torno a diferentes experiencias educativas basadas en él. Se han delineando un conjunto de principios eje, que dialécticamente van configurando este proyecto en un tejido de ideas, lineamientos, conceptos y desafíos educativos.

Los principios que consideramos centrales, en el intento de reconstruir la esencia de la propuesta son los siguientes:

- *Construir espacios críticos frente al pensamiento único y la desnaturalización de la realidad.*

El desafío que se plantea aquí a las escuelas, requiere de un compromiso con el conocimiento. Además de su comprensión y uso activo, a partir de un marco pedagógico que favorezca en los alumnos un verdadero alfabetismo de la reflexión. Se trata de construir modos alternativos de acceder al mundo y, cuestionar el conocimiento desde una perspectiva epistemológica, histórica, cultural, tecnológica y ecológico-holística. Que desarrolle un conocimiento escolar complejo y, se constituya en una herramienta para comprender y dar respuesta a una realidad global y compleja (Rivarosa, 2004; Zabala Vidiella, 1999). La escuela deberá entonces, reconocer la importancia de la amplitud de miras, la complejidad del pensamiento, la flexibilidad en la expresión o la disponibilidad de recursos argumentativos, producto de una educación diversificada (Etcheverry; 2000).

- *Generar un nuevo contrato social por la educación.*

El sistema escolar, por sí solo, no puede dar respuesta a la amplitud y diversidad de aprendizajes necesarios para el desarrollo pleno de niños, jóvenes y adultos, como personas y como ciudadanos en cada contexto y momento específico. El cumplimiento de esta tarea, requiere incluir a la sociedad en su conjunto, así como la definición y el establecimiento de responsabilidades y compromisos de múltiples instancias; agentes educativos y modalidades que operan en el contexto social. Este desafío, supone sostener un concepto de educación que trascienda los muros de la escuela, al abarcar diferentes ámbitos de aprendizaje y contribuyendo a superar, de este modo, un fenómeno preocupante en el panorama educativo actual: la creciente desresponsabilización social y comunitaria, frente a los temas y cuestiones educativas, en la cual se incluye la identificación de la educación con sólo una de sus partes; la educación escolar (Coll, 2001; Torres, 2001).

- *Construir colectivamente nuevas respuestas a las necesidades reales de aprendizaje de la comunidad.*

Hablar de necesidades educativas, hace referencia tanto a las herramientas esenciales para el aprendizaje, como a los contenidos básicos del mismo. Que les permita a los seres humanos sobrevivir y desarrollar todas sus capacidades; vivir y trabajar con dignidad, participar plenamente en el desarrollo, mejorar la calidad de sus vidas, tomar decisiones informadas y continuar aprendiendo (Torres; 1999). La construcción de respuestas a estas necesidades, reclama un debate y una decisión respecto a los por qué, para qué y cómo diseñar estrategias y escenarios de intervención

educativa; que promuevan aprendizajes con significación social; que atienda a los principios de desarrollo personal y a la adquisición de un pensamiento que de cuenta de verdaderos procesos de transformación cultural y mejora de la calidad de vida humana (Pozo, 1998; Duschl y Gitomer, 1991; De Longhi y Ferreyra, 2002).

- *Promover la construcción de un proyecto educativo y cultural propio de cada colectivo social.*
Este principio se relaciona con la necesidad de vincular expresamente, procesos educativos y procesos sociales (escuela y vida, cultura escolar y cultura social, currículo escolar y realidad social, etc.). Para ello es necesario elaborar proyectos específicos, ajustados a los recursos, necesidades y realidades particulares de cada contexto. Se trata entonces, de recuperar los valores culturales de las comunidades, la creatividad potencial y su propia capacidad innovadora, bajo la premisa de que, sólo sobre la base de esta múltiple diversidad será posible hablar de identidad (Tréllez Solís y Wilches Chau; 1998).
- *Contribuir al desarrollo sostenible de la comunidad.*
Es promover el desarrollo familiar y comunitario, la formación y el bienestar de la población, al desplegar su potencial como educadores y agentes activos de su propia educación. Desde esta perspectiva, se asume una visión de educación que apunta hacia el desarrollo sostenible. Entendido como aquel desarrollo, que permite satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias (Tréllez Solís y Wilches Chau; 1998).

La escuela como comunidad de aprendizaje: ¿una opción posible?

La lectura interpretativa de experiencias educativas situadas, nos permite conocer e interpretar procesos, resultados y obstáculos, que puedan contribuir a entender con más profundidad, las posibilidades, limitaciones y potencialidades de la propuesta de la CA centrada en una perspectiva socioambiental de la educación. A continuación se presenta, un proyecto educativo que ha logrado recuperar en gran medida, los planteamientos centrales de este enfoque y, el cual continua enriqueciendo el análisis de la experiencia con testimonios de sus protagonistas⁷.

Dimensiones	Características
Tipo de establecimiento	Hogar Escuela Granja La propuesta educativa funciona como extensión rural de un centro educativo de la ciudad de Río Cuarto. Córdoba, Argentina. Antigüedad de la institución: 10 años
Ubicación geográfica	Zona rural perteneciente al radio de una localidad muy próxima a la ciudad de Río Cuarto.
Población que asiste	Jóvenes provenientes de barrios periféricos de la ciudad, que pertenecen a sectores sociales afectados por la pobreza, la desocupación y la marginalidad. Cantidad de jóvenes que asisten: 40
Objetivo	Generar instancias de formación y reinserción social para aquellos jóvenes que estén viviendo situaciones de vulnerabilidad social, psicológica, cultural y económica.

TABLA 1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS EXPERIENCIAS

- *¿Cómo el proyecto intenta responder a los retos del nuevo contexto?*

Esta experiencia recupera uno de los principios centrales de la CA, e intenta revalorizar y fortalecer espacios, realidades e idiosincrasias particulares, desde una perspectiva de integración y transformación social. En consonancia con la tendencia actual de la generación de movimientos sociales, desde el nivel local, se intenta incidir sobre procesos globales, procurando conservar su diversidad, riqueza y particularidad de cada escenario sociocultural (Torres, 2001).

Así, sensible a la realidad de los jóvenes involucrados en el proyecto, la institución intenta promover cambios en el contexto inmediato, para responder a necesidades específicas, y potenciar de esta manera, capacidades y recursos. Con el objetivo de generar procesos de transformación del sistema social, bajo una perspectiva de la integración y la igualdad. Se observa aquí, además, el reconocimiento a la necesidad de diversificar la oferta educativa, en respuesta a las necesidades y requerimientos de una realidad concreta, lo cual supone identificar verdaderas situaciones conflictivas en el entorno natural y social (Rivarosa, 2004). En este caso, la problemática central se vincula con una significativa vulnerabilidad; social, psicológica, cultural y económica. Fuertemente ligada a las características naturales y sociales del medio en que viven los jóvenes. Al configurar un conjunto de problemáticas socioambientales, que atraviesan las diferentes circunstancias de sus vidas cotidianas (comunicación, alimentación,

vida en pareja, trabajo, etc). La experiencia se define como

"...un proyecto innovador que opera como utopía, busca su identidad y sus propias definiciones, a partir de ir construyendo una estrategia de inserción dentro de un contexto próximo en un tiempo social y con un principio de autogestión democrática. Esta estrategia se materializa a partir de las actitudes y relaciones humanas que, con la palabra y la acción coherente, se comprometen a generar instancias de formación y reinserción social, para aquellos jóvenes que estén viviendo situaciones de vulnerabilidad social, psicológica, cultural y económica." (Sistematización de la experiencia elaborada por el equipo directivo y docente de la institución).

- *¿Cuáles son las finalidades educativas que asume el proyecto?*

La experiencia analizada ha logrado, en parte, asumir como propias las finalidades sostenidas desde la propuesta de la CA e iniciar acciones tendientes a alcanzarlas, a partir del reconocimiento de que la educación, es una responsabilidad de la sociedad en su conjunto (Coll; 2001). En donde la institución se propone construir redes sociales que cooperen en la sensibilización y el trabajo comunitario. Al promover la participación de la comunidad barrial, la familia, así como de otras instituciones escolares y actores sociales diversos, con el objetivo de involucrarlos en los procesos educativos.

Respecto a la construcción de un proyecto educativo y cultural, en el que los involucrados se perciban como verdaderos protagonistas

⁷El análisis de este proyecto, junto con el de otras experiencias educativas, es producto de un conjunto de tareas de investigación y formación desempeñadas por las autoras de este artículo y ha sido desarrollado en profundidad en el Trabajo Final de Licenciatura "Comunidad de Aprendizaje: desafíos a la intervención Psicopedagógica" (Astudillo, Rodés y Lisa, 2003).

(Tréllez Solís y Wilches Chau; 1998), se observa que, el surgimiento del proyecto de formación está estrechamente vinculado a las características singulares de una realidad específica, interpretada desde el modo de pensar y de la cultura propia de los sujetos. Fueron estas características las que marcaron la definición de los ejes que atraviesan la propuesta. Y la definición en la que han participado los mismos jóvenes desde sus problemáticas específicas, sus inquietudes y su idiosincrasia particular.

Además, la experiencia se fundamenta en el ideal de trabajar desde la educación por una sociedad con mayor justicia e igualdad. Y asume la responsabilidad social y comunitaria de la escuela, en la construcción del conocimiento y la formación, en torno a los valores y el accionar en la vida democrática (Yus, 1996; Zabala Vidiella, 1999; Delors, 1996, Rivarosa, 2004), a partir de la generación de una serie de cambios en los modos de pensar y actuar de los sujetos.

“El inicio de la primera etapa, se caracterizó por mucho idealismo, inconsciencia e inocencia. Propia de la etapa que uno estaba viviendo; fin de la carrera, primeros pasos en el laburo, ideales que uno, de alguna manera, mantiene y que van cambiando, uno los va adaptando, es parte del crecimiento, sin traicionarlos... y en el fondo es gastar la vida por un mundo diferente, desde lo cotidiano que uno hace, eso es lo que motivó a hacer y después del tiempo, la trayectoria, lo fue moldeando.” (Directivo de IA)

“Como sociedad debemos exigirnos repensar estructuras organizacionales y políticas que nos lleven a refundar un nuevo país, y empezar a hacernos cargo de los efectos que el sistema produjo en las franjas más desposeídas de la población. Vale subvertir la lógica: Lo que es bueno para nuestro país pobre, es bueno para Argentina” (C).

- *¿Cómo se concibe el conocimiento en el diseño curricular?*

La experiencia ha logrado en parte, recuperar un principio sostenido por la CA, el cual reclama el planteamiento de un saber escolar complejo. Que se constituya en un medio para dar respuesta a los múltiples cuestionamientos que la realidad plantea a los alumnos. A partir de un profundo análisis de la problemática social del entorno, con el objetivo de construir puentes entre conocimiento escolar y cotidiano (Zabala Vidiella, 1999; Yus, 1996).

En este caso particular, los contenidos se definen en función de problemas o necesidades vinculadas a la vida cotidiana de los jóvenes, al incorporar y revalorizar experiencias y saberes construidos en ámbitos no escolares. De este modo, se intenta incorporar a la actividad productiva, conocimientos prácticos adquiridos en instancias de la vida cotidiana, al tiempo que se recurre a diferentes fuentes y agentes educativos. Esto es posible gracias al protagonismo que asumen los jóvenes en la selección y tratamiento del contenido.

“... nos hemos puesto unos ejes muy fuertes de integración de contenidos y de actividades en función de problemas o necesidades de los chicos en relación al trabajo. Es decir, al trabajo o a los contenidos de la vida cotidiana; hacer la comida, comer, cuidar la salud, vivir en familia, y todas aquellas actividades o problemáticas del quehacer cotidiano. Y fuertemente del quehacer de la granja. Estas actividades tienen que entrar dentro de la escuela, no solamente que salgan de la escuela, sino que también tienen que entrar y salir con un nuevo significado; contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales” (Docente de IA).

“Conocimiento es todo lo que hacemos en lo cotidiano, y se labora muchísimo eso. Que hay diferentes tipos de saberes, ninguno más

importante que otro, sólo son distintos y se valoran mucho lo que es el saber popular, los saberes prácticos...” (Directivo de IA).

Con estas finalidades, la organización curricular adquiere una estructura flexible en torno a ejes transversales de contenidos (Zabala Vidiella; 1999). Mismos que intentan articular conocimientos disciplinares diversos; adecuar la propuesta educativa a la realidad de los sujetos, y articular diferentes niveles de complejidad conceptual desde los criterios de pertinencia y relevancia social del saber. De este modo, se recupera uno de los principios centrales de la educación ambiental: el abordaje integrador y holístico de las problemáticas identificadas. La tendencia a un enfoque interdisciplinar, ofrece instancias de análisis sobre conceptos de distintas ciencias y contribuye a superar modalidades rígidas, superficiales y descontextualizadas en el tratamiento del saber, aún tan vigentes en nuestras escuelas (Tenti Fanfani, 1993, Rivarosa, 2004; Pozo, 1996; Sirvent, 1966).

“... y la otra cosa interesante es que vamos construyendo el dibujo curricular mientras lo vamos implementando. Es decir, vamos dibujando los contenidos a medida que pasa el año debido a los imprevistos de la situación de la granja. Hay actividades de la granja, que van moldeando el perfil de la escuela. Por ejemplo, el año pasado pasamos de tener 10 o 15 animales a tener 500. Lo cual invita, a que dentro de cada materia se rediseñe el contenido para abordar todo esto de una manera diferente e integral... [...] uno se plantea que hay que dar un giro, se da cuenta y dice, no puedo entrar por acá, entonces tengo que hacerlo por otro lado. Tengo que buscar otra bibliografía, otro material, tengo que buscar otra actividad. Te obliga a entrar de otra manera, sientes que no puedes caer en la rutina, eso es casi imposible, a esto me refero con escuela diferente” (Docente).

- *¿Qué tipo de estrategias pedagógicas se construyen?*

En este proyecto, las estrategias pedagógicas se construyen, a partir de la idea de que todos los actores involucrados en el proyecto forman una “comunidad que se educa a sí misma” y se caracterizan, principalmente; por la valorización del aprendizaje vivencial en diferentes escenarios de la vida cotidiana; el reconocimiento de los alumnos como educadores que poseen un saber que es valorado y que se incluye en la propuesta educativa; la importancia de la contención afectiva y el desarrollo de la autoestima en los procesos de aprendizaje; la problematización de la realidad social de los jóvenes y la integración significativa entre educación y trabajo (Zabala Vidiella, 1999, Tenti Fanfani, 1993, Filmus, 2001; Etcheverry, 2000; Pozo, 1999; Torres, 2001; Freire, 1985).

“... el tema de las actitudes más soberbias de yo sé lo que tengo que darles y se los voy a dar, casi como que no existe, porque en algunos momentos ellos se transforman en los que nos educan a nosotros en un montón de cosas como si nos estuvieran dando cátedra en un montón de aspectos” (Docente de IA).

“... creo que la otra cosa interesante es que tratamos de que muchas de nuestras clases no estén adentro de la escuela, que estén afuera, todo el afuera que se pueda... hacemos laboratorio de química en la cocina, hacemos laboratorios experimentales en la granja manejando productos químicos. Trabajando con la huerta, tratamos que la parte artística sea lo más vivencial posible, desde lo que ellos pueden hacer con lo artístico en la granja, en sus casas, en el lugar donde van a bailar, donde conviven” (Docente de IA).

Se ofrecen así actividades que cuentan con el interés y motivación de los alumnos y abordan

problemas propios. Tornando más significativa la lectura dialéctica entre lo global y lo local, el pasado y el futuro, la calidad de vida y el entorno social. Esto permite a los alumnos, mayor participación en la comprensión y búsqueda de alternativas posibles y en el acercamiento de la realidad socio-ambiental al contexto de argumentación escolar (Rivarosa; 2004). Consideramos que a través del desarrollo de ese tipo de estrategias y tratamiento curricular, se recupera una noción de aprendizaje constructivo. Pero también transformador de la escuela y su entorno, basado en la creación de sentido y el diálogo igualitario, como contrapartida de la imposición de un saber culturalmente hegemónico por parte de expertos infalibles (Freire, 1985; Flecha, 1997; Flecha y Puigvert, 2002; Imbernón, 1998; Elboj, Puigdemívol y Valls, 2002; Orellana, 2001). Al mismo tiempo se incorporan los intereses, prioridades, estilos de vida y visiones del mundo propias de cada grupo social. Al promover así un diálogo enriquecedor entre cultura escolar y cultura social, otro de los principios centrales de la propuesta de la CA. Además, la propuesta pedagógica, presenta un especial énfasis en la promoción de la continuidad de la formación y los aprendizajes de los alumnos, a través del trabajo en la adquisición de estrategias que les permitan desarrollar la aptitud de aprender a aprender (Etcheverry, 2000; Zabala Vidiella, 1999). En este caso la meta de aprendizaje permanente, se centra en la formación productivo-laboral. Concebida como herramienta para el aprendizaje del manejo sustentable de proyectos, lo que no quiere decir que se trate de un objetivo excluyente, ya que se integran propósitos de aprendizaje continuo, referidos a diferentes ámbitos de la vida de los sujetos.

- *¿Cómo se estructura la organización institucional? ¿Qué vínculos se tejen con la comunidad?*
La estructura organizacional, se caracteriza principalmente, por ser horizontal y democrática. La estrategia comunicacional se fundamenta en el diálogo, la interacción y el consenso. La asignación de roles va rotando en función de las exigencias de las actividades y de las necesidades de los jóvenes. Las características de esta estructura, responden al objetivo de favorecer en los miembros, el desarrollo de una actitud autónoma, comprometida y participativa, que contribuya a consolidar el sentido de pertenencia y de inclusión responsable, así como de superar estructuras jerárquicas, burocráticas y verticales (Coll, 2001).
"Los martes hay una reunión de seis a ocho, en donde los educadores, los chicos... se reúnen todos. Manuel, el ingeniero agrónomo... y planteamos los problemas que hay. Los tratamos entre todos y después al mediodía los tiramos en la mesa, se los planteamos al grupo, a ver qué les parece, pero decidimos entre todos... hay amonestaciones pero lo decide el grupo ... como en el caso de que un muchacho le pegó a otro jugando al fútbol, el grupo decide qué se hace con ese chico" (Alumno de IA).
Además, se ha iniciado un proceso que tiene como finalidad, el establecimiento y la consolidación de vínculos con diversos actores e instancias educativas de la comunidad. Reconociendo así que lo educativo trasciende lo meramente escolar, e identifica diversos ámbitos de aprendizaje y proyecta en ellos actividades educativas diversas. De este modo, se responde a uno de los principios centrales del proyecto de CA: el de abrir las puertas de las escuelas a preocupaciones, necesidades y potencialidades de la comunidad, a fin de avanzar en la definición de un proyecto educacional colectivo (Coll, 2001;

Torres, 2001; Tréllez Solís y Wilches Chaux, 1998; Flecha y Puigvert, 2002, Orellana, 2001). En esta institución, a partir del reconocimiento de otros actores e instituciones, que comparten el compromiso con sectores marginados y excluidos, se promueven actividades de intercambio y participación en líneas de trabajo conjuntas; integración de espacios nacionales y locales, vínculos de formación y capacitación constantes.

"Se hizo el relevamiento, y después se hizo el diagnóstico. Los resultados, la mayoría positivos. Porque se logró lo que queríamos hacer. Se llevó eso a la gente para que conozcan el resultado y para que vean lo que hicimos, para que no digan: hicieron esto y no vienen más ... y bueno de ahí se fue viendo que muchos chicos querían hacer distintos proyectos,... parecido a lo que hacíamos acá ... salieron proyectos, el de hacer una huerta, ahí en el colegio del Aberdi... que hacen los chicos de la escuela y la gente del barrio, los padres, todos ... salió la copa de leche, apoyo escolar, deporte, los conejos, salieron muchos proyectos que vamos a ver si este año los ponemos en actividad... hay que ver cómo conseguir las cosas y avisarle a la gente que nos juntamos tal día ... organizarnos" (Alumno de IA).

En este intento por promover la apertura a nuevos espacios, adquiere una presencia importante, el trabajo sobre la vinculación con los barrios de los que provienen los jóvenes. Lo que puede relacionarse, quizás con el hecho de que el espacio barrial se constituye en un verdadero referente de pertenencia e identidad. "... los chicos están trabajando con chicos de otras escuelas, con los chicos del barrio, estamos llevando a cabo diferentes proyectos...a mí me

preocupaba que los chicos acá trabajan todo el tiempo; cultivan, cuidan sus plantas, las quieren, tienen buenas ideas, proponen cosas para mejorar y después van a sus casas y no tienen ni una planta de lechuga, no tienen ni una planta de maíz, ves la tierra lisa, la barren, ni una plantita, ni una maceta. Si estamos trabajando con la tierra...por eso te digo que es una cultura diferente...entonces nos planteamos cómo hacer para trasladar los conocimientos, los descubrimientos, que ellos van teniendo acá a la vida del barrio, no imponerlo, sino de a poquito, ir haciéndolo" (Docente de IA).

- *Procesos y rupturas⁸*
Estamos ante una institución, que ha nacido ya con el ideal de constituirse en una escuela diferente. Sensible desde el inicio a problemáticas concretas, comprometida con una serie de metas y prioridades. A lo largo de su historia, se ha ido consolidando como proyecto educativo, y ha ido también asumiendo características que la diferencian de otras instituciones, que se acercan más a modelos tradicionales o clásicos de funcionamiento escolar. Es en estas características, en las que hemos logrado advertir similitudes o puntos en común con la propuesta de CA. Por ello creemos que en muchos aspectos, ha logrado superar momentos de sensibilización, de proyección de ideales y establecimiento de prioridades de acción, y ha desarrollado acciones concretas en relación con ellas. Esto no significa, que en el proceso no se deba volver a sensibilizar acerca de necesidades no previstas, a reformular sueños o redefinir prioridades.

⁸El análisis efectuado en el siguiente apartado toma como referencia las fases desarrolladas por Ramón Flecha y Lidia Puigvert (2002) en la definición del proceso por el que atravesarían las escuelas en el intento de constituirse en Comunidades de Aprendizaje.

En otros aspectos, en cambio, creemos que esta experiencia se halla en una etapa más primitiva. Como en el caso de la vinculación de la escuela con la comunidad. Nos referimos, a que el Centro Educativo se convierta en el centro de aprendizaje de toda la comunidad, a partir de la construcción de compromisos y espacios de participación sólidos y permanentes, a que formen parte de proyectos verdaderos.

En este momento de la historia de la institución, la concreción de este principio, tal como se enuncia no se ha consolidado aún, pero sí comienza a percibirse una sensibilización en los actores en torno al mismo, como necesidad para avanzar en el logro de sus objetivos esenciales.

De todos modos, creemos que la experiencia presentada, constituye un ejemplo significativo de que es posible comenzar a diseñar un proyecto de escuela diferente; capaz de concebirse a sí misma como proyecto colectivo y comunitario; de promover aprendizajes significativos; de planificar, anticipar acciones y de comprometerse con su propia realidad socio-ambiental; militando un proceso de desarrollo sostenible y viable (Rivarosa, 2004).

Consideraciones finales

Hasta aquí hemos intentado plantear algunas de las potencialidades que el concepto de la CA presenta; como una vía al desarrollo de estrategias educativas más globales, y a través de la cual la escuela pueda constituirse en un verdadero espacio de praxis social; el compromiso con la justicia y la igualdad social a través de la promoción de la participación comunitaria; la construcción de sentido y la apropiación del conocimiento como medio para la transformación de la realidad socio ambiental.

Como primer paso, podemos comenzar a asumirnos como aprendices, y reconocer en

nosotros mismos saberes e ignorancias e intentar descubrir nuevos maestros dentro y fuera de las aulas. O quizás también, como se ha intentado en este trabajo, aproximarse a la tarea de aprender de aquellos que ya han asumido el desafío; que han salido al encuentro de sus alumnos como sujetos sociales; que se han animado a abrir las puertas de sus escuelas; que se han permitido escuchar las voces que permanecían calladas; que se han involucrado en la construcción colectiva de un proyecto diferente.

Por otra parte, no podemos dejar de reconocer que, involucrarse en la construcción de una propuesta alternativa de este tipo, supone reconocer un conjunto de riesgos; como el de generar una ficción entre articulación y participación; de que los vínculos entre escuela y comunidad, desde la propuesta de la CA, carezca de verdadero sentido educativo y, no implique compromisos reales de los actores o terminen por generar acciones asistencialistas hacia la escuela.

El riesgo existe además, en que la propuesta se reduzca la realización de acciones o experiencias aisladas que se diluyan en el tiempo, y que no contribuya a generar verdaderas transformaciones de fondo y terminen, manteniendo la dirección y sentido de las prácticas educativas vigentes.

El riesgo es, finalmente, construir un concepto de educación basado en una especie de voluntarismo social, que desconozca la responsabilidad que le compete al Estado en el diseño de políticas educativas. Cuando se apuesta a redefinir responsabilidades, a través de una propuesta de CA, se refiere también a que contribuya a la verdadera consolidación de un concepto amplio de educación.

Permitamos cultivar el futuro, y dibujar espacios que no siempre dependan de lo instituido. Que desde el desorden, generen nuevas configuraciones

que den lugar a dialogar, y a construir metas que mantengan ese pensamiento proyectivo. Así como también, permita dejar abierta la posibilidad de dibujar escenarios sin armar, carente de colores y sin formas, de manera que allí se puedan escribir nuevas historias, que recuperen, cultiven e integren la diferencia" (Rivarosa, 2004: 20).

Bibliografía

- Astudillo, C.; F. Rodés y V. Lisa (2003) *Comunidad de Aprendizaje: desafíos a la intervención psicopedagógica*. Tesis de Licenciatura. UNRC. Inédito
- Brown, J.S.; Collins, A. y Duguid, P. (1989) "Situated Cognition and the Culture of Learning". In: *Educational Researcher*. 18(7): 32-42.
- Cardelli, J. y Duhalde, M. (2004) *Docentes que hacen investigación educativa*. Miño y Dávila Editores. Buenos Aires, Argentina.
- Castells, M. (1997-1998) *La era de la información. Siglo XXI* Editores. Buenos Aires, Argentina.
- Coll, C. (2001) "Las Comunidades de Aprendizaje y el futuro de la educación. El punto de vista del Forum Universal de las Culturas". En: *Simposium Internacional sobre las Comunidades de Aprendizaje. Forum Universal de las Culturas Barcelona - 2004*. Octubre. Barcelona, España.
- De Longhi, A. y Ferreira, A. (2002) "Formación docente de ciencias en Argentina. Problemáticas asociadas a su transformación". En: *Journal of Science Education*. 3(2): 96-98.
- Delors, J. et al. (1996) *"La educación encierra un tesoro, informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI"*. Santillana - UNESCO. Madrid, España.
- Duchsl, R.A. y Gitomer, D. (1991) "Epistemological perspectives on conceptual change: implications for educational practice". In: *Journal of Research in Science Teaching*. 28(9): 839-858.
- Elboj, C., Puigdemelliv I., y Valls, R. (2002) *"Reflexiones sobre un proyecto compartido"*. Cuadernos de Pedagogía. N° 316.
- Escudero Muñoz, J. M. (2002) *La escuela como comunidad crítica al servicio de los valores de una sociedad democrática*. Disponible en: www.quadernsdigitals.net/articles. Fecha de consulta 28/10/2002.
- Etcheverry, G. (2000) *"La tragedia educativa"*. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires, Argentina.
- Filmus, D. (1994) *"Para qué sirve la escuela"*. 3 ed. Tesis-Grupo Editorial Norma. Buenos Aires, Argentina.
- (2001) *"Cada vez más necesaria, cada vez más insuficiente. Escuela media y mercado de trabajo en épocas de globalización"*. Santillana. Buenos Aires, Argentina.
- Flecha, R. (1997) *"Compartiendo palabras. El aprendizaje de personas adultas a través del diálogo"*. Paidós Ibérica. Barcelona, España.
- Flecha, R. y Puigvert, L. (2002) "Las Comunidades de Aprendizaje: una apuesta por la igualdad educativa". En: *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*. Facultad de Educación. Universidad de Barcelona. Disponible en: www.ucsc.cl. Fecha de consulta 20/10/2002.
- Fourez, G. (1994) *Alfabetización Científica y tecnológica*. Ed. Colihue. Buenos Aires, Argentina.
- Freire, P. (1985) *Pedagogía del oprimido*. 32 ed. Siglo XXI Editores. Buenos Aires, Argentina.
- (1994) *Pedagogía de la esperanza*. Siglo XXI Editores. Buenos Aires, Argentina.
- Furió, C.; Vilvhes, A.; Guisasaola, J., y Romo, V. (2001) "Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria ¿Alfabetización científica o preparación propedéutica?". En: *Enseñanza de las Ciencias*. 19(3): 376.
- Giroux, H. (1997) *"Cruzando límites"*. Paidós Educador. Barcelona, España.
- Habermas, J. (1987-1989) *"Teoría de la acción comunicativa I y II"*. Editorial Taurus. Barcelona, España.
- Imbernón, F. (1998) *"La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional"*.

- Grao. Barcelona, España.
- Orellana, I. (2001) "La Comunidad de Aprendizaje en educación ambiental. Una estrategia pedagógica que abre nuevas perspectivas en el marco de los cambios educacionales actuales". En: *Tópicos en Educación Ambiental*. México. 3 (7): 43-51.
- Perkins (1992) "*La escuela inteligente*". Editorial Gedisa. Madrid, España.
- Pozo, J. I. (1996) *Aprendices y maestros*. Alianza. Madrid, España.
- Pozo, J. I. y otros (1999) "El cambio de las concepciones de los profesores sobre el aprendizaje". En: *Educación Científica. Congreso Iberoamericano de Educación en Ciencias Experimentales. Formación permanente de profesores*. Universidad de Alcalá. España.
- Puiggrós, A. (1999) *Educación entre el acuerdo y la libertad. Propuestas para la educación del siglo XXI*. Ariel Editorial. Buenos Aires, Argentina.
- Rivarosa, A. (2004) "Reflexiones, lecturas y diálogos con los educadores y sus proyectos Ambientales". Conferencia Congreso de Educación Ambiental. CTERA. Unidad Turística Embalse. Córdoba.
- Rivarosa, A.; Moroni, C.; García, M. E.; Astudillo, M. "El enfoque de la cultura socio-ambiental en la innovación de los proyectos escolares". En: Vogliotti y otros (Comp.) *Publicación del Primer Congreso Nacional Producción y Reflexión sobre Educación. En tiempos de adversidad: Educación Pública*. Editorial UNRC, pp. 561-567.
- Sirvent, T. (1966) "La exclusión socio-educativa. Neoliberalismo y pobreza". En: *Revista Propuesta Educativa*. pp. 61-76.
- (1999) *Cultura popular y participación social*. Miño y Dávila. Buenos Aires-Madrid.
- Tenti, E. (1993) "*Escuela y trabajo: Una relación necesaria pero difícil*". Ponencia presentada en el I Congreso Nacional y II Congreso Provincial e Institucional. Villa María. Córdoba.
- (1993) "*La escuela vacía. Deberes del estado y responsabilidades de la sociedad*". 2 ed. Losada. Buenos Aires, Argentina.
- Torres, R. M. (1999) "*Comunidades de Aprendizaje: una comunidad organizada para aprender*". Presentado en el Seminario de Educación Integral: articulación de proyectos y espacios de aprendizaje. CENPEC. Sao Paulo, Brasil.
- (2001) *Comunidades de Aprendizaje. Repensando lo educativo desde el desarrollo local y desde el aprendizaje*". Simposio Internacional sobre Comunidades de Aprendizaje. Barcelona Forum 2004. Octubre. Barcelona, España.
- Tréllez Solís, E. y Wilches - Chau, G. (1998) "*Educación para un futuro sostenible en América Latina y El Caribe*". Conferencia. Santa Fé de Bogotá-Lima, editorial. En: Portail Educationnel des Amériques. Collection INTERAMER 67.
- Yus, R. (1996) "*Temas transversales: hacia una nueva escuela*". Grao. Barcelona, España.
- Zabala, A. (1999) "*Enfoque globalizador y pensamiento complejo. Una respuesta para la comprensión e intervención en la realidad*". Grao. Barcelona, España.

EMANCIPACIÓN, COMPLEJIDAD Y MÉTODO HISTÓRICO DIALÉCTICO: REPENSAR LAS TENDENCIAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL¹

CARLOS FREDERICO BERNARDO LOUREIRO²

In the present article a critical revision is made on the functionalist and organicist tendencies of the environmental education, as well as of which they are inserted in the environmentalist pragmatism, which tend to dilute inherent to the political and cultural aspects to the environmental complexity and the education, establishing an abstract unit between society and nature. Such critical reflection becomes to the light of an immersed theoretical frame in the pedagogical tradition emancipatory and transforming, which is important to obtain an educative task that emphasizes the citizen participation, the resignification of the atmosphere and the societal transformation, like indissociable principles of the process of relocation of the human being in the nature.

Introducción

Aclaro, de inicio, que entendemos la Educación Ambiental (EA) en Brasil a partir de una matriz que ve la educación como un elemento de transformación social (cambio de valores y de patrones culturales asociados a la acción política y ciudadana), inspirada en el diálogo, en el fortalecimiento de los sujetos, en la superación de las formas de dominación capitalista, en la comprensión del mundo en su complejidad y de la vida en su totalidad. Por tanto, una EA concebida como fin de las pedagogías críticas que, en términos internacionales, tienen en Paulo Freire una de sus mayores expresiones.

En un abordaje emancipatorio y crítico de EA, el

diálogo, en tanto concepto, recupera su sentido original de permuta y reciprocidad, proceso que permite la concientización resultante de la relación con otro así como el movimiento colectivo de desvelamiento de la realidad - creación conjunta (Freire; 1988, 1992). Bajo esta perspectiva; nos educamos dialogando con nosotros, con aquel que identificamos como parte de nuestra comunidad, con la humanidad en su concreción cotidiana e histórica, con los otros seres vivos, con el viento, los mares, los ríos, en fin, el mundo, para transformar, por medio de la praxis y del trabajo, el conjunto de las relaciones por las cuales nos definimos como seres sociales y planetarios.

La EA es, de esta forma, definida como praxis social portadora de procesos individuales y

¹Traducido por Edgar González Gaudiano.

²Doctor en Servicio Social, maestro en Educación, biólogo. Profesor adjunto de la Facultad de Educación de la Universidad Federal de Río de Janeiro. floureiro@openlink.com.br

- Grao. Barcelona, España.
- Orellana, I. (2001) "La Comunidad de Aprendizaje en educación ambiental. Una estrategia pedagógica que abre nuevas perspectivas en el marco de los cambios educacionales actuales". En: *Tópicos en Educación Ambiental*. México. 3 (7): 43-51.
- Perkins (1992) "*La escuela inteligente*". Editorial Gedisa. Madrid, España.
- Pozo, J. I. (1996) *Aprendices y maestros*. Alianza. Madrid, España.
- Pozo, J. I. y otros (1999) "El cambio de las concepciones de los profesores sobre el aprendizaje". En: *Educación Científica. Congreso Iberoamericano de Educación en Ciencias Experimentales. Formación permanente de profesores*. Universidad de Alcalá. España.
- Puiggrós, A. (1999) *Educación entre el acuerdo y la libertad. Propuestas para la educación del siglo XXI*. Ariel Editorial. Buenos Aires, Argentina.
- Rivarosa, A. (2004) "Reflexiones, lecturas y diálogos con los educadores y sus proyectos Ambientales". Conferencia Congreso de Educación Ambiental. CTERA. Unidad Turística Embalse. Córdoba.
- Rivarosa, A.; Moroni, C.; García, M. E.; Astudillo, M. "El enfoque de la cultura socio-ambiental en la innovación de los proyectos escolares". En: Vogliotti y otros (Comp.) *Publicación del Primer Congreso Nacional Producción y Reflexión sobre Educación. En tiempos de adversidad: Educación Pública*. Editorial UNRC, pp. 561-567.
- Sirvent, T. (1966) "La exclusión socio-educativa. Neoliberalismo y pobreza". En: *Revista Propuesta Educativa*. pp. 61-76.
- (1999) *Cultura popular y participación social*. Miño y Dávila. Buenos Aires-Madrid.
- Tenti, E. (1993) "*Escuela y trabajo: Una relación necesaria pero difícil*". Ponencia presentada en el I Congreso Nacional y II Congreso Provincial e Institucional. Villa María. Córdoba.
- (1993) "*La escuela vacía. Deberes del estado y responsabilidades de la sociedad*". 2 ed. Losada. Buenos Aires, Argentina.
- Torres, R. M. (1999) "*Comunidades de Aprendizaje: una comunidad organizada para aprender*". Presentado en el Seminario de Educación Integral: articulación de proyectos y espacios de aprendizaje. CENPEC. Sao Paulo, Brasil.
- (2001) *Comunidades de Aprendizaje. Repensando lo educativo desde el desarrollo local y desde el aprendizaje*". Simposio Internacional sobre Comunidades de Aprendizaje. Barcelona Forum 2004. Octubre. Barcelona, España.
- Tréllez Solís, E. y Wilches - Chau, G. (1998) "*Educación para un futuro sostenible en América Latina y El Caribe*". Conferencia. Santa Fé de Bogotá-Lima, editorial. En: Portail Educationnel des Amériques. Collection INTERAMER 67.
- Yus, R. (1996) "*Temas transversales: hacia una nueva escuela*". Grao. Barcelona, España.
- Zabala, A. (1999) "*Enfoque globalizador y pensamiento complejo. Una respuesta para la comprensión e intervención en la realidad*". Grao. Barcelona, España.

EMANCIPACIÓN, COMPLEJIDAD Y MÉTODO HISTÓRICO DIALÉCTICO: REPENSAR LAS TENDENCIAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL¹

CARLOS FREDERICO BERNARDO LOUREIRO²

In the present article a critical revision is made on the functionalist and organicist tendencies of the environmental education, as well as of which they are inserted in the environmentalist pragmatism, which tend to dilute inherent to the political and cultural aspects to the environmental complexity and the education, establishing an abstract unit between society and nature. Such critical reflection becomes to the light of an immersed theoretical frame in the pedagogical tradition emancipatory and transforming, which is important to obtain an educative task that emphasizes the citizen participation, the resignification of the atmosphere and the societal transformation, like indissociable principles of the process of relocation of the human being in the nature.

Introducción

Aclaro, de inicio, que entendemos la Educación Ambiental (EA) en Brasil a partir de una matriz que ve la educación como un elemento de transformación social (cambio de valores y de patrones culturales asociados a la acción política y ciudadana), inspirada en el diálogo, en el fortalecimiento de los sujetos, en la superación de las formas de dominación capitalista, en la comprensión del mundo en su complejidad y de la vida en su totalidad. Por tanto, una EA concebida como fin de las pedagogías críticas que, en términos internacionales, tienen en Paulo Freire una de sus mayores expresiones.

En un abordaje emancipatorio y crítico de EA, el

diálogo, en tanto concepto, recupera su sentido original de permuta y reciprocidad, proceso que permite la concientización resultante de la relación con otro así como el movimiento colectivo de desvelamiento de la realidad - creación conjunta (Freire; 1988, 1992). Bajo esta perspectiva; nos educamos dialogando con nosotros, con aquel que identificamos como parte de nuestra comunidad, con la humanidad en su concreción cotidiana e histórica, con los otros seres vivos, con el viento, los mares, los ríos, en fin, el mundo, para transformar, por medio de la praxis y del trabajo, el conjunto de las relaciones por las cuales nos definimos como seres sociales y planetarios.

La EA es, de esta forma, definida como praxis social portadora de procesos individuales y

¹Traducido por Edgar González Gaudiano.

²Doctor en Servicio Social, maestro en Educación, biólogo. Profesor adjunto de la Facultad de Educación de la Universidad Federal de Río de Janeiro. floureiro@openlink.com.br

colectivos que contribuyen con:

- 1) la redefinición del ser humano en tanto ser de la naturaleza, sin que éste pierda el sentido de identidad y pertenencia a una especie que posee especificidad histórica, cultural, racional, lingüística y política;
- 2) el establecimiento, por la praxis, de una ética que repense el sentido de la vida y de la existencia humana;
- 3) la potenciación de las acciones que produzcan estadios distintos de conciencia y de intervención política, buscando superar y romper con el capitalismo globalizado;
- 4) la reorganización de las estructuras escolares y de la currícula en todos los niveles de la enseñanza formal; y
- 5) la vinculación de las acciones educativas formales, no formales e informales en procesos permanentes de aprendizaje, actuación y construcción de conocimientos adecuados para comprender el ambiente y sus problemas asociados.

En síntesis, una praxis educativa que es en sí cultural e informativa, pero fundamentalmente política, formativa y emancipadora y por lo tanto, transformadora de las relaciones sociales existentes.

Al decir emancipadora, se quiere destacar, el sentido propuesto por Adorno (2000), como un movimiento colectivo e individual, de liberación consciente y de superación de las formas de alienación material y simbólica. Educar es emancipar a la humanidad. La acción emancipatoria es el medio por el cual rompemos con la barbarie del modelo vigente de sociedad y de civilización, en un proceso que parte del contexto societario en que nos movemos, del 'lugar' ocupado por cada sujeto, estableciendo experiencias formativas, escolares o

no, donde la reflexión crítica y la problematización, apoyadas en una acción consciente y política, propician la construcción de su dinámica. Como nos dice este autor, solamente existe democracia substantiva en sociedades formadas por sujetos emancipados, en condiciones materiales y racionales de libre elección.

Problematizando algunas tendencias teórico-metodológicas de Educación Ambiental

En la problematización que pretendemos realizar de las tendencias conductistas y conservadoras de la EA, hemos presupuesto, que la ausencia de reflexión política e histórica y de la capacidad crítica para establecer métodos compatibles con un abordaje complejo de la realidad, configuran un empobrecimiento teórico-práctico de la EA. Se debe comenzar, por entender el sentido que tiene la educación en la relación sociedad-naturaleza y su papel en este escenario para revertir la degradación de las condiciones de vida planetaria, así como de la crisis civilizatoria. Al pensar en el planeta como un gran sistema vivo, no se puede diluir lo que es específico de los procesos humanos y de su dinámica. La educación proceso por definición antropológico tiene finalidades éticas y políticas, que si no son socialmente contextualizadas por los educadores ambientales, se vacían por un lado, del sentido transformador y paradigmático del ambientalismo y de las orientaciones emancipatorias de la educación, o bien, por otro lado, se puede repetir la visión ingenua de inicios del siglo XX, que asignaba a la educación una responsabilidad en el cambio del pensar y del hacer, más allá de sus posibilidades históricas (Gadotti; 2003). Como consecuencia, muchas veces se dice querer salvar la vida y el planeta, pero con ello se reproducen las más perversas y desiguales relaciones sociales, que sitúan el proceso tanto de explotación de la denominada "naturaleza exterior" como del ser

humano y, por lo tanto, de la naturaleza como totalidad (Duarte; 2002).

Al reafirmar la necesidad de consolidar la EA, bajo la perspectiva dialéctica y de las pedagogías críticas, a efecto de convertirla en un medio efectivo para la construcción de una racionalidad ambiental (Leff; 2003), estamos oponiéndonos primordialmente a la tendencia mayoritaria, que podríamos denominar como pragmatismo ecológico, cuyos fundamentos tienen una gran resonancia en el quehacer educativo.

Pese a ser una corriente filosófica con connotaciones diversas, lo que en el ambientalismo se denomina como pragmatismo. Y se caracteriza por el presupuesto teórico e ideológico, de que los problemas están dados y son objetivos. Así, la gravedad de la situación exige actitudes prácticas efectivas y exitosas en el menor tiempo posible, a través de la acción conjunta de disciplinas científicas, definidas como esenciales para la resolución de los problemas. Este tipo de pragmatismo reinante, exterioriza la realidad y, la solución a los problemas, se coloca en el dominio tecnológico y en la voluntad del querer hacer y resolver (posicionamiento moral). Al reducir la complejidad y la radicalidad³ paradigmática, introducida históricamente por el ambientalismo, se establecen así, jerarquías y relaciones entre ciencias y conceptos, como si estos derivasen directamente de la aprehensión empírica y de la formalización de datos cuantificados de la realidad. Con ello se ignora, que las ciencias surgen de un largo proceso de comprensión de la materialidad de lo real, de lucha política y teórica, de formas de poder que jerarquizan, valorizan o desvalorizan ciertas ciencias. Muchas veces en detrimento de otras en contextos demarcados, y del control social generado por la capacidad de

aplicación de sus teorías. Por lo tanto, se desconoce el complejo productivo teórico-práctico el cual no puede reducirse al mundo empírico, observable y de los fenómenos aparentes (Leff; 2001).

Tal discusión adquiere coloraciones propias en el seno de la EA, cuando vemos grupos de investigadores y militantes de movimientos sociales y ONG's que consideran poco relevante la teorización, con base en una frágil argumentación en defensa de la práctica, como si la pregunta central de la educación fuese "¿cómo hacer?" Esta perspectiva es reduccionista, teóricamente inconsistente y políticamente inconsecuente. Crea un dualismo inaceptable, el hacer por el hacer, el cual desprecia las implicaciones de dicha actitud para la sociedad y afirma la primacía de una variable sobre otra. No toma en cuenta la complejidad de la realidad y el significado transformador que la educación trae en su proyecto de sociedad. Por lo menos en algunas de sus aproximaciones, posteriores al siglo XVII, reproduce el tecnicismo ampliamente combatido y criticado por los educadores desde hace décadas, toda vez que pone el énfasis en los instrumentos y métodos. Componentes que explican parcialmente la dificultad del proceso formativo, pero que no son lo determinante del problema.

En el campo de la EA, un ejemplo típico de lo que acabamos de exponer, son algunos de los programas de colecta selectiva de desechos, que se realizan en escuelas de la red pública de enseñanza en Brasil. Parten de un supuesto erróneo, el de que la basura siempre es uno de los problemas principales para la comunidad escolar. El cual termina en gran medida, intencionalmente o no, en la reproducción de una EA volcada hacia el reciclaje en tanto proceso natural, sin discutir la relación producción-consumo-cultura. Premian a la institución o al alumno, por el

³Radical no en el sentido vulgar, encontrado en el sentido común, de extremismo, de algo sin una racionalidad consistente, sino en el sentido propuesto por Karl Marx de atacar el problema por la raíz, siendo la raíz el propio ser humano, constituido y constituyente del todo social.

volumen de desechos colectados y llevados a las empresas de reciclaje. Pero no se analizan cuáles son los principales beneficiarios de este proceso, ni la lógica del consumismo/productivismo y de lo superfluo, ni las percepciones y simbolismos presentes en el tema de la basura (Zacarias, 2000). Cometen un error pedagógico elemental, al predefinir como prioridad absoluta un problema que no es entendido de ese modo, por los agentes sociales involucrados en el quehacer educativo. La experiencia en EA, demuestra que hay comunidades escolares en las que la basura constituye el tema generador más efectivo. Y hay comunidades, en que son otros temas los prioritarios y, por lo tanto, poseen un efecto movilizador mucho más intenso (agua, depredación de la escuela, contaminación por ruido, ausencia de áreas de recreo, etc.). Así, la solución encontrada, por ser previa y no construida en el proceso educativo, al tiempo que altera ciertos hábitos y comportamientos de la comunidad escolar, refuerza y amplía, paradójicamente, la exclusión social, la enseñanza reproductivista y la lógica de aquello que se dice negar – el consumismo es la cultura de lo desechable y de lo despreciable (Layrargues; 2002). En resumen, la basura no se inserta de modo integral e integrado en el planeamiento pedagógico escolar, ni se enfrenta como problema en su complejidad y totalidad. Sólo se utiliza como factor de reciclaje de determinados recursos, con base en la dinámica ecosistémica y de cambio conductual. El ser humano es un ser teórico-práctico, en quien la transformación de las condiciones de vida se da por la actividad unitaria entre el hacer y el pensar. En síntesis, el problema actual de la teorización, no está en la falsa dicotomía presupuesta entre pensar y teorizar, sino en el modo como ésta se define en una sociedad. En donde priva el dualismo entre teorizar y hacer, por la racionalidad instrumental y por la defensa ideológica de los valores y visiones sociales

del mundo, inherentes a las clases dominantes (Loureiro; 2003, 2004).

Después de las consideraciones sobre el pragmatismo ecológico, es oportuno analizar las formulaciones sistémicas y holísticas no dialécticas, que resultan en posturas funcionalistas, a la luz de un abordaje dialéctico histórico en permanente diálogo con la Teoría de la Complejidad, y enfocada en el sentido educativo de las prácticas en EA. Con esto, pretendemos explicar las implicaciones político-pedagógicas de una incorporación poco reflexiva de estas visiones sociales del mundo, tan importantes como significativas. Lo cual se verifica cuando los educadores ambientales transfieren, sin las mediaciones necesarias, categorías conceptuales que son válidas para los sistemas vivos naturales y, son empleadas también, para pensar en los sistemas sociales, como en la historicidad humana.

No es raro hablar dentro de la jerga ambientalista, de visión sistémica en sentido amplio, incluyendo ahí perspectivas de los más diferentes tipos. Esto se debe, a que un sistema puede definirse como un conjunto de partes coordinadas entre sí, cuyas leyes ordenan los fenómenos que se asumen principalmente como flujos y procesos, o en palabras de Bertalanffy (1977), como un conjunto de unidades en interrelaciones mutuas. Así, desde el propio pensamiento dialéctico hegeliano o marxista, hasta la cibernética y la robótica, pasando por las filosofías orientales, el funcionalismo, el organicismo y el holismo, todos literalmente caben en el rótulo de las formulaciones sistémicas. Esta 'bondadosa' generalidad conceptual tiende a complicar, más que a facilitar, la comprensión de los fundamentos de la EA. De este modo, sin ignorar el hecho de que la visión sistémica ha sido incorporada por diferentes ciencias, con significados propios. Para su análisis aquí nos referiremos a ésta en un sentido estricto. Sus fundamentos se consolidaron a mediados del siglo XX, cuando tal denominación ganó aceptación

en los medios académicos y científicos, que tomaron como base la Teoría General de Sistemas y los modelos clásicos oriundos de la física, de la biología y de la sociología funcionalista.

Reiteramos nuestro acuerdo, con quienes defienden la importancia del sistemismo para romper con las tradiciones 'duras' de las ciencias analíticas clásicas (física, química, neurociencias, entre otras). Sin embargo, no podemos ignorar, que algunas de sus premisas ya se encontraban en concepciones filosóficas neoplatónicas, dialécticas y en las matrices críticas de las ciencias sociales (Cirne-Lima y Rohden; 2003). Por tanto, pensar la visión sistémica, sin situar históricamente sus contribuciones, sin ponerla en diálogo con la filosofía y las ciencias humanas y sociales, es dar margen a imprecisiones graves cuando se piensa la educación. Tal como lo veremos a continuación.

El primer y principal problema que surge en la educación con el uso de este abordaje, es la lectura directa que se hace de los fenómenos sociales, fundamentada en modelos matriciales de retroacción. Alimentados por eslabones de feedback, donde se relativiza o ignora que el ambiente es también producto del trabajo y de la praxis humana. Una cosa es la alimentación y retroalimentación, y otra bien distinta, es la intervención y creación consciente por la acción mediada culturalmente. Formular un pensamiento sistémico para flujos energéticos, materiales y termodinámicos, describe adecuadamente a los organismos vivos, pero disuelve la existencia, la cultura y otros fenómenos típicamente humanos. Por lo mismo, se construye una unidad por la dilución de la parte en el todo y no por la relación compleja parte-todo.

Para Floriani y Knechtel (2003), las visiones sistémico-holísticas y el sistemismo formal, contribuyen efectivamente, a la emergencia de paradigmas que buscan relacionar sistemas sociales y sistemas naturales, en sentido estricto,

en construcciones interdisciplinarias basadas en el concepto de autopoiesis. Como lo destacan dichos autores, estas visiones llevan a la peligrosa certeza de pretender haber alcanzado el 'modelo del modelo' o el 'método unificador' de todas las ciencias y saberes. Al sintetizar en matrices sistémicas los procesos materiales y mentales de las sociedades humanas y de la vida. Acaban así, por reproducir el equívoco del positivismo y de algunas corrientes ortodoxas marxistas que consideraban, cada uno a su modo y en su época, haber descubierto el único método capaz de apuntar a la verdad y comprender la esencia de la vida. Al definir el ambiente como "complejidad del mundo" (Leff; 2001:17), no es posible sostener que haya un único método válido, aunque sí métodos que, al trabajar con la perspectiva de totalidad, pueden y deben dialogar entre sí, al reconocer las especificidades de cada ciencia y de otros métodos, en un proceso abierto que permita la redefinición de los objetos de cada ciencia y los recortes de la materialidad de la vida (Leff; 2003).

Adicionalmente, de acuerdo con Morin (2003) y a pesar de lo que señala Bertalanffy (op. cit.), proclamar la posibilidad del conflicto en un sistema, no desentraña esta importante noción. Como resultado, el sistema se vuelve sinónimo de armonía, funcionalidad, síntesis superior que comanda las partes; algo incapaz de ser pensado en su totalidad necesariamente disonante y antagónica, sin las cuales no existen organización y transformación. Esa simplificación, se produce principalmente por dos premisas no necesariamente concordantes. Una primera en la cual el conflicto y el antagonismo se reducen al sentido de diversidad natural, previsible en la dinámica sistémica, por lo que no se asumen como constituyentes del desorden en la organización de la vida, de las estructuras históricas y sociales que forman la realidad compleja. Y otra, en la que el conflicto es visto como una fragilidad.

Una incorrección a superarse cuando el ser humano alcanza su estado integral armónico en una concepción similar al positivismo de Augusto Comte y al evolucionismo spenceriano.

Otro aspecto a considerar dentro de las pretensiones de un artículo proviene de una posibilidad de raciocinio lógico-formal. Un sistema dinámico, procura siempre reconstituirse y readecuar las relaciones para funcionar plenamente y en equilibrio, lo que es válido para sistemas ecológicos o sociales. En caso de no considerar este punto en particular, la especificidad histórica humana puede caer en el funcionalismo organicista, según el cual, los cambios ocurren para el buen funcionamiento del sistema y del organismo social (en términos de sociedad contemporánea, del capitalismo). La conclusión es inevitable: lo que puede hacerse con la sociedad es tornarla ambientalmente sustentable y no superarla. Eso acarrea una visión sistémica, políticamente conservadora y reformista, en la cual la educación cumple la función social de hacer que las personas se adapten y acepten determinado modo de organización social, como si este fuese ahistórico o 'natural' (algo que suceda es así porque sí).

Entender la relación sociedad-naturaleza como una relación ideal, formal o genérica, naturaliza lo que es social en el sentido de pérdida de historicidad y establece de modo apriorístico, lo que es una interacción perfecta de la humanidad en la naturaleza. Estas concepciones, vulneran la posibilidad de los educadores ambientales para construir un proyecto societario alternativo, así como una práctica educativa crítica, ciudadana y popular. En una perspectiva dialéctica, sociedad y naturaleza se fusionan por la praxis histórica (Schmidt; 1983), cuya unidad no puede confundirse con la dilución de una dimensión en otra. Cabe tener presente, que la humanidad no se constituye como unidad homogénea y que las condiciones de la actuación humana en el ambiente, se definen en

función de cada modo de vida social, en interacción con las condiciones ecológicas de sustentación. La visión de la humanidad en el marco teórico emancipatorio en EA, implica verla como una unidad dialéctica con la naturaleza, donde los sujetos son pensados en forma concreta y no abstracta.

En EA, las argumentaciones sistémicas se asocian generalmente a premisas teóricas de la visión holística. Las formulaciones más comunes en Brasil, están influenciadas por la teoría producida por Fritjof Capra en los años ochentas y noventas (Capra; 1982, 1988, 1993), particularmente por lo que éste llamó 'alfabetización ecológica', y por autores del Movimiento Holístico Internacional (Crema, 1989; Weil, 1990, 1994). Sin embargo, presentan también algunos problemas que merecen atención y reflexión crítica.

Los holísticos tienden a sacralizar la naturaleza, y eliminar de ésta la dimensión humana en su proceso continuo de transformación al estilo de la Ecología Profunda. Buscan, de esa forma, la (re)vinculación cósmica capaz de encontrar una autenticidad humana latente, como si ésta hubiese sido perdida en algún tiempo pasado. En una actitud idealista, de cuño dogmático y de distanciamiento indebido entre lo natural y lo social. Aun más, al colocar la 'armonización' con la naturaleza, como resultante de un movimiento esencialmente espiritual, de trascendencia personal, conciben la educación como proceso individual, vivencial y conductual. Sin mediaciones sociales o mayores relaciones con las dimensiones colectivas, sociopolíticas y societarias. Puesto que la condición para cambiar el escenario contemporáneo, pasa a situarse en las personas y no en el modo como socialmente nos organizamos, disociamos individuo-sociedad.

En palabras de Morin (2003), el principio holista está basado en una totalidad simplificadora. Ya que sus adeptos tienden a pensar el todo como si éste fuera sinónimo de un todo simplificando, por lo tanto,

las relaciones e implicaciones mutuas y constitutivas entre partes y todo, sus irreductibilidades en las esferas de la vida y entre niveles diferenciados de totalidades. En una visión compleja, pensada a partir de un abordaje crítico y dialéctico de la totalidad, no existe un todo hipostasiado, separado del movimiento continuo entre desorden/interacciones/orden/organización. No es posible pensar el cosmos en el cual existimos sin nuestra acción activa. "No solamente la humanidad es un subproducto del devenir cósmico, también el cosmos es un subproducto de un devenir antropológico." (Morin, op. cit.: 120).

Los holistas, sistémicos, funcionalistas y organicistas, minimizan los conflictos entre grupos y clases sociales, en nombre de una cooperación y de un amor abstracto que puede, hipotéticamente, conducirnos a la armonía con la naturaleza. Como si existiese un estado absoluto y atemporal. Tienden, por lo tanto, a no tomar en cuenta el modo como tales valores se definen en sociedad y el movimiento objetivo de la realidad más allá de la ética y de las ideas. Eso dificulta la construcción de un 'amor concreto' y de una solidaridad que surjan del desvelamiento de las contradicciones y el establecimiento del diálogo, al considerar los diferentes 'lugares' ocupados por los agentes sociales en una sociedad históricamente construida.

La EA holística, se define como un camino para superar por completo el conflicto, en nombre de la armonía y del consenso, y desconocer la dinámica contradictoria de las sociedades humanas e históricas. Al ignorar el riesgo de defender unilateralmente valores hegemónicos de las clases dominantes; como 'los más correctos', 'ecológicamente adecuados', y a asumirse por aquellos que no poseen 'conciencia ambiental'. Así, se perjudica o desvía el sentido de construir colectivamente lo que sea mejor para el ambiente y para la vida. Como resultado de un proceso

dialógico y democrático entre grupos sociales, sus saberes, culturas y necesidades distintas. Al crear procedimientos de (re)articulación con la naturaleza, y ampliar nuestra condición de ser vivo a partir de procesos individualizados, psicológicos y místicos –surge un 'yo' en sintonía con el universo cósmico sin mediaciones sociales. Eso conlleva la idea de que somos organismos esencialmente biológicos y espirituales. Sin dar la debida relevancia a lo cultural, social y económico –dejamos, por tanto, de definirnos como seres multidimensionales y complejos. Lo más problemático, en términos políticos y educativos en tanto práctica dialógica, es que tal práctica holística, promueve un desplazamiento de la esfera pública de discusión y construcción de proyectos societarios alternativos, hacia la esfera privada y personal, subjetiva y de supervivencia (Pelizzoli; 2002).

Estas aproximaciones enfatizan la 'ecologización' de la pedagogía, al estilo de la propuesta de 'alfabetización ecológica' de Capra (2003), al priorizar las relaciones ecosistémicas, a partir de conceptos estructurantes de la ecología vinculados a procesos cooperativos, en un enfoque ideológicamente biologizante. Tal énfasis impide entender, cómo las sociedades se definen por el individuo y la cultura, y al mismo tiempo son definidos por ésta, y obstaculiza también, la capacidad de actuar colectivamente en la construcción de lo que es sustentable. De igual manera, parten de pedagogías constructivistas que tienden a despolitizar la educación y a vaciarla como práctica social. Asocian la naturaleza a la armonía y destacan el entendimiento de las relaciones ecológicas basadas en la cooperación, al tiempo en que minimizan las que se fundamentan en la competencia. Siendo que ambas son indispensables para entender el equilibrio dinámico que define la vida y, por analogía, las categorías que forman el todo social: conflicto/consenso, cooperación/antagonismo, diálogo/disensión.

Finalmente, no presentan necesariamente, como supuesto pedagógico, la construcción participativa de temas generadores y el conocimiento colectivo y problematizador de la realidad en la que los grupos sociales se insertan. Tal posicionamiento, se encuentra en evidente oposición con uno de los principios elementales de la pedagogía freireana, ya que ésta considera la problematización y la toma de conciencia colectiva de la realidad vivida, como partes inherentes al proceso educativo y de intervención política con vistas a la transformación social (Freire; 1988).

Después del análisis teórico aquí hecho, arribamos a la misma conclusión que Petraglia (2001), en lo que se refiere al sentido de la educación para estas amplias visiones sociales de mundo, en investigaciones realizadas con intelectuales insertos en abordajes de tipo holístico y complejo. El pensamiento complejo y la tradición dialéctica marxista, en que se fundamentan las pedagogías críticas, enfatizan la educación en cuanto proceso permanente, cotidiano y colectivo. Y por medio de la cual actuamos y reflexionamos para transformar la realidad de la vida. Están enfocados en la pedagogía del conflicto, en el principio de la incertidumbre, como forma de establecer movimientos emancipatorios y políticos de transformación social. La visión holística está centrada en el individuo, en alcanzar la condición de ser humano integral y armónico, lo que refuerza los presupuestos de existencia de finalidades previamente establecidas en la naturaleza y de relaciones ideales que fundamentan la pedagogía del consenso. Enfoca el acto educativo como un estímulo al potencial trascendental que hay en cada uno de nosotros, con una tendencia a aceptar el orden social establecido como condición dada. Lo importante para esta vertiente, no es pensar procesos educativos que asocien el cambio personal al cambio social, como polos indisociables en la

recalificación de nuestra inserción en la naturaleza y en la dialéctica entre subjetividad-objetividad; sino pensar la trascendencia integradora, la transformación de la persona por la ampliación de la conciencia, como único camino para obtener la unión con la naturaleza, y subordinar la racionalidad a la subjetividad.

En síntesis, en términos de las implicaciones sociopolíticas y de concepción del sujeto en sociedad y en la naturaleza:

“Entendemos que la complejidad se presta más a una educación emancipadora porque favorece la reflexión de lo cotidiano, el cuestionamiento y la transformación social, en cuanto que la holística, al proponer el consenso de una pedagogía que se basa en la armonía y la unidad, acaba por estimular la domesticación y la adaptación.” (Petraglia, op. cit., pág.144).

Consideraciones Finales

Consideramos que es relevante y urgente delimitar los distintos ‘campos ambientales’, en función del contexto alienante e individualista en que vivimos. Ante la necesidad de que los educadores ambientales se motiven y estimulen frente a los desafíos, y nos lleve a estudiar e investigar con rigor y capacidad crítica, es crucial, para la concreción de un nuevo estadio societario, que la producción en EA profundice el debate teórico-práctico, acerca de aquello que posibilite al educador, distinguir entre una concepción ambientalista, políticamente conservadora y pedagógicamente conductista, de una de tipo emancipatoria y transformadora. Así como las variaciones que en ambas se inscriben, problematizándolas, relacionándolas y superándolas dialécticamente.

En el discurso armonioso hecho en nombre de la salvación planetaria, se crea la ilusión de que todos los que hacen EA están dentro de una misma orientación y visión del mundo. Por seguir los principios de la

participación, de la interdisciplinaridad, del respeto a la diversidad biológica y cultural, entre otros, como si éstas fuesen categorías que no permitieran diferentes apropiaciones y usos. Que dependen de la concepción teórica, del lugar social ocupado por los sujetos y de la comprensión de sociedad de la cual se parta. La educación, por ser una práctica social, expresa el modo como nos organizamos y vivimos en sociedad, como nos comprendemos como seres de la naturaleza y, simultáneamente, manifiesta y potencia los cuestionamientos y reflexiones sobre la realidad. En un proceso de crítica y autocrítica, de acción política y de concientización que nos puede conducir a la emancipación. Por lo mismo, es parte constitutiva de la EA, buscar entender y actuar en el campo del embate de los ideales, de los conflictos sociales, asumir posiciones y contraponer tendencias que buscan afirmarse hegemónicamente, en un continuo movimiento de aprendizaje, y de hacer viables nuevos estadios societarios y civilizatorios.

Es preciso, por lo tanto, estar siempre dispuestos a estudiar, enseñar, aprender y hacer con placer y alegría, realizándonos como sujetos (Freire, 1992). No hay una receta fácil para una nueva sociedad y sin la conquista incesante de ésta, pues:

“el surgimiento de lo nuevo no puede ser previsto, si no no sería nuevo. El surgimiento de una creación no puede ser conocido con anticipación, si no no habría creación.” (Morin, 2002: 81).

Y a nuestro entender, es esa búsqueda de la afirmación de la certeza en la incertidumbre, por la que podemos ser sujetos del proceso de transformación social, que convierte a la vida en algo maravilloso y único.

Bibliografía

Adorno, T. W. (2000) “Educación e emancipación”. 2ª ed. Paz e Terra. São Paulo, Brasil.

Bertalanffy, L. V. (1977) “Teoria geral dos sistemas”. Vozes. Petrópolis, Brasil.

Capra, F. (1982) “O ponto de mutação”. Cultrix. São Paulo, Brasil.

(1988) “Sabedoria incomum”. Cultrix. São Paulo, Brasil.

(1993) “O tao da física”. 9ª ed. Cultrix. São Paulo, Brasil.

(2003) “Alfabetización ecológica: o desafio para a educação do século 21”. In: Trigueiro, A. (Coord.). *Meio Ambiente no Século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental*. Sextante. Rio de Janeiro, Brasil.

Cirne-Lima, C. E.; Rohden, L. (Orgs.) (2003) “Dialética e auto-organização”. Editora Unisinos. Rio Grande do Sul, Brasil.

Crema, R. (1989) “Introdução à visão holística”. Summus. São Paulo, Brasil.

Duarte, R. (2002) “Adorno/Horkheimer e a dialética do esclarecimento”. Jorge Zahar. Rio de Janeiro, Brasil.

Floriani, D.; Knechtel, M. do R. (2003) “Educação Ambiental, epistemologia e metodologias”. Vicentina. Curitiba, Brasil.

Freire, P. (1988) “Pedagogia do oprimido”. 18ª ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro, Brasil.

(1992) “Pedagogia da esperança”. Paz e Terra. Rio de Janeiro, Brasil.

Gadotti, M. (2003) “Saber aprender: um olhar sobre Paulo Freire e as perspectivas atuais da educação”. In: Linhares, C.; Trindade, M. N. (Orgs.) *Compartilhando o Mundo com Paulo Freire*. Cortez. São Paulo, Brasil.

Layrargues, P. P. (2002) “O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a Educação ambiental”. In: Loureiro, C.F.B., Layrargues, P.P. & Castro, R. S. (Orgs.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. Cortez. São Paulo, Brasil.

Leff, E. (2001) “Epistemologia ambiental”. Cortez. São Paulo, Brasil.

(Org.) (2003) “A complexidade ambiental”. Cortez. São Paulo, Brasil.

- Loureiro, C. F. B. (2004) "Trajetória e fundamentos da educação ambiental". Cortez. São Paulo, Brasil.
- (2003) "O Movimento ambientalista e o pensamento crítico: uma abordagem política". Quartet. Rio de Janeiro, Brasil.
- Morin, E. (2003) "O Método I: a natureza da natureza". 2a ed. Sulina. Porto Alegre, Brasil.
- (2002) "Os sete saberes necessários à educação do futuro". 6a edición. Cortez. São Paulo, Brasil.
- Pelizzoli, M. L. (2002) "Correntes da ética ambiental". Vozes. Petrópolis, Brasil.
- Petraglia, I. (2001) "Olhar sobre o olhar que olha". Vozes. Petrópolis, Brasil.
- Schmidt, A. (1983) "El concepto de naturaleza en Marx". 4a ed. Siglo XXI. Madrid, España.
- Weil, P. (1990) "Holística: uma nova visão e abordagem do real". Palas Athena. São Paulo, Brasil.
- (1994) "A nova ética". 2a ed. Rosa dos Tempos. Rio de Janeiro, Brasil.
- Zacarias, R. (2000) "Consumo, lixo e Educação Ambiental: uma abordagem crítica". FEME. Juiz de Fora, Brasil.

PRINCIPALES APORTES DE UNA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL REALIZADA EN EL ÁMBITO RURAL

MARTHA VIESCA ARRACHE¹

THE PRESENT ARTICLE INVESTIGATES THE ROLE OF THE ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE RURAL SCOPE. IT MENTIONS THE FIELD WORK MADE IN THE LOCALITY OF HUÁNCITO AS WELL AS A BRIEF STUDY IN CHILCHOTA, BOTH OF THEM, MUNICIPALITIES OF THE STATE OF MICHOACÁN. IN THESE PLACES PREVAILS A SERIOUS POVERTY AND THE EXHAUSTION OF THE NATURAL RESOURCES THAT ARE REQUIRED BY THE INHABITANTS TO SURVIVE. IT OFFERS A SCOPE OF THE DIFFICULTIES THAT FACE THE COMMUNITARIAN EXPERIENCES THAT LOOK FOR THE RURAL PROMOTION, AS WELL AS THE RELUCTANCE OF THE POPULATION TO THESE KIND OF RESEARCH PROJECTS. SOME REFLECTIONS ARE MADE RESPECT TO THE STATEMENTS TO MAKE INVESTIGATION AND PRACTICES OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE RURAL SCOPE, DERIVATIVES OF THE APPROACH WITH THE PARTICIPANTS AND THE DATA OBTAINED IN THE PROJECT.

Presentación

Este proyecto, orientado al estudio y la práctica de la educación ambiental, investiga el papel de la educación ambiental en el ámbito rural a través del trabajo de campo en una comunidad michoacana, con la finalidad de conocer sus problemas sociales y ambientales, y poder contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y del medio ambiente de esa localidad.

El trabajo de campo comunitario, enriquece el proceso de investigación y favorece a los grupos estudiados, cuando el investigador les proporciona el producto que resultó de la investigación (manuales, libros o videos).

Esta perspectiva, presenta a los investigadores algunas dificultades, debido a las diferentes

contingencias que surgen durante su práctica. En la mayoría de los casos propician cambios en el proyecto que modifican el tiempo y las metas estimadas. Tratándose del ámbito rural, sin embargo, correr este riesgo permite obtener mayores elementos de análisis para abordar el objeto de estudio y contribuya de una mejor manera al desarrollo de la comunidad.

Durante el desarrollo de esta investigación, algunos avances se han presentado en eventos académicos, así como también reflexiones en torno a las dificultades vividas en la experiencia comunitaria². En este artículo se presenta una síntesis del estudio de campo, los objetivos del proyecto, se señalan las modificaciones realizadas a los mismos y los avances alcanzados en cada objetivo, la información obtenida en las entrevistas

¹Investigadora del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM. Av. Universidad s/n Circuito II Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos. C.P. 62210. Tel. (777) 3-2918-18 y (55) 56-22-78-18. Fax. (777) 3-17-59-81. Correo electrónico: <maviesca@servidor.unam.mx>.

²Cfr. Viesca Arrache, Martha (Coordinadora) Calidad de vida, medio ambiente y educación en el medio rural. Zamora, Mich.; Cuernavaca, Mor.: El Colegio de Michoacán: UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2000, p.p. 61-76.

- Loureiro, C. F. B. (2004) "Trajetória e fundamentos da educação ambiental". Cortez. São Paulo, Brasil.
- (2003) "O Movimento ambientalista e o pensamento crítico: uma abordagem política". Quartet. Rio de Janeiro, Brasil.
- Morin, E. (2003) "O Método I: a natureza da natureza". 2a ed. Sulina. Porto Alegre, Brasil.
- (2002) "Os sete saberes necessários à educação do futuro". 6a edición. Cortez. São Paulo, Brasil.
- Pelizzoli, M. L. (2002) "Correntes da ética ambiental". Vozes. Petrópolis, Brasil.
- Petraglia, I. (2001) "Olhar sobre o olhar que olha". Vozes. Petrópolis, Brasil.
- Schmidt, A. (1983) "El concepto de naturaleza en Marx". 4a ed. Siglo XXI. Madrid, España.
- Weil, P. (1990) "Holística: uma nova visão e abordagem do real". Palas Athena. São Paulo, Brasil.
- (1994) "A nova ética". 2a ed. Rosa dos Tempos. Rio de Janeiro, Brasil.
- Zacarias, R. (2000) "Consumo, lixo e Educação Ambiental: uma abordagem crítica". FEME. Juiz de Fora, Brasil.

PRINCIPALES APORTES DE UNA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL REALIZADA EN EL ÁMBITO RURAL

MARTHA VIESCA ARRACHE¹

THE PRESENT ARTICLE INVESTIGATES THE ROLE OF THE ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE RURAL SCOPE. IT MENTIONS THE FIELD WORK MADE IN THE LOCALITY OF HUÁNCITO AS WELL AS A BRIEF STUDY IN CHILCHOTA, BOTH OF THEM, MUNICIPALITIES OF THE STATE OF MICHOACÁN. IN THESE PLACES PREVAILS A SERIOUS POVERTY AND THE EXHAUSTION OF THE NATURAL RESOURCES THAT ARE REQUIRED BY THE INHABITANTS TO SURVIVE. IT OFFERS A SCOPE OF THE DIFFICULTIES THAT FACE THE COMMUNITARIAN EXPERIENCES THAT LOOK FOR THE RURAL PROMOTION, AS WELL AS THE RELUCTANCE OF THE POPULATION TO THESE KIND OF RESEARCH PROJECTS. SOME REFLECTIONS ARE MADE RESPECT TO THE STATEMENTS TO MAKE INVESTIGATION AND PRACTICES OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE RURAL SCOPE, DERIVATIVES OF THE APPROACH WITH THE PARTICIPANTS AND THE DATA OBTAINED IN THE PROJECT.

Presentación

Este proyecto, orientado al estudio y la práctica de la educación ambiental, investiga el papel de la educación ambiental en el ámbito rural a través del trabajo de campo en una comunidad michoacana, con la finalidad de conocer sus problemas sociales y ambientales, y poder contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y del medio ambiente de esa localidad.

El trabajo de campo comunitario, enriquece el proceso de investigación y favorece a los grupos estudiados, cuando el investigador les proporciona el producto que resultó de la investigación (manuales, libros o videos).

Esta perspectiva, presenta a los investigadores algunas dificultades, debido a las diferentes

contingencias que surgen durante su práctica. En la mayoría de los casos propician cambios en el proyecto que modifican el tiempo y las metas estimadas. Tratándose del ámbito rural, sin embargo, correr este riesgo permite obtener mayores elementos de análisis para abordar el objeto de estudio y contribuya de una mejor manera al desarrollo de la comunidad.

Durante el desarrollo de esta investigación, algunos avances se han presentado en eventos académicos, así como también reflexiones en torno a las dificultades vividas en la experiencia comunitaria². En este artículo se presenta una síntesis del estudio de campo, los objetivos del proyecto, se señalan las modificaciones realizadas a los mismos y los avances alcanzados en cada objetivo, la información obtenida en las entrevistas

¹Investigadora del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM. Av. Universidad s/n Circuito II Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos. C.P. 62210. Tel. (777) 3-2918-18 y (55) 56-22-78-18. Fax. (777) 3-17-59-81. Correo electrónico: <maviesca@servidor.unam.mx>.

²Cfr. Viesca Arrache, Martha (Coordinadora) Calidad de vida, medio ambiente y educación en el medio rural. Zamora, Mich.; Cuernavaca, Mor.: El Colegio de Michoacán: UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2000, p.p. 61-76.

y en los cuestionarios efectuados, así como los aportes de esta investigación para la práctica de la educación ambiental en el ámbito rural.

Síntesis de la investigación de campo

Este proyecto³ comprendió un estudio documental y otro de campo de carácter cualitativo en el poblado de Huáncito⁴, Michoacán, así como un breve trabajo en Chilchota⁵, la cabecera municipal correspondiente. Con la finalidad de obtener una aproximación a sus principales problemas sociales y ambientales y, analizarlos junto con los participantes, en una búsqueda de alternativas para su mejoramiento.

Los pueblos de la Cañada y particularmente Huáncito, han sido visitados con distintos fines académicos desde hace varias décadas por personal de diversas instituciones. Y en los últimos años, de manera frecuente por investigadores y estudiantes de El Colegio de Michoacán⁶. A través de múltiples investigaciones realizadas a una comunidad, se ha reconocido, que despiertan diferentes percepciones, expectativas y respuestas entre sus habitantes. Las

cuales no siempre se expresan, pero están presentes en las relaciones que se van construyendo en estos encuentros. Esto se aprecia en el trabajo de campo realizado en este poblado.

Huáncito es una comunidad indígena bilingüe, de tarasco y español, dedicada principalmente a la agricultura y a la alfarería. En la cual, los integrantes de cada familia desempeñan diversos roles en estas actividades, de acuerdo a su estrato socioeconómico. Para gran parte de la población, estas tareas permiten sostener mínimamente al grupo familiar. Los beneficios de la producción alfarera, favorece a pocas familias indígenas y beneficia principalmente a intermediarios, acaparadores y comerciantes⁷.

El estudio de campo en Huáncito, comprendió diversos períodos; desde el segundo semestre de mil novecientos noventa y cinco, hasta fines de mil novecientos noventa y ocho, con algunas suspensiones temporales. La primera aproximación a este poblado, se dio a través de colaborar con el coordinador del proyecto "Huáncito, tierra de alfareros". Posteriormente se realizaron eventos de manera conjunta, así como de actividades paralelas en las distintas etapas de la investigación⁸.

³ "La educación ambiental en la perspectiva del cambio global y regional. Estudio de alternativas en comunidades michoacanas." Iniciado en 1996 y finalizado en 2001.

⁴ Huáncito es uno de los once pueblos de la Cañada de los Once Pueblos, cuenta con 2,176 habitantes aproximadamente y su principal actividad es la alfarería. Datos proporcionados por el proyecto "Huáncito, tierra de alfareros," El Colegio de Michoacán, 1996.

⁵ Chilchota es la cabecera municipal de la Cañada de los Once Pueblos, está situada en la región norte del estado de Michoacán, en el extremo mas bajo de la Cañada y es uno de los tres pueblos de la misma que son considerados mestizos. "...siguiendo las márgenes del río, se encuentran ubicadas 11 poblaciones en 12 Km lineales. Estas son: Chilchota, Urén, Tanaquillo, Acachuén, Santo Tomás, Zopoco, Huáncito, Ichán, Tacuro, Carapan, y San Juan Carapan. Todas excepto la última, tienen categoría de pueblo y administrativamente funcionan como tenencias de Chilchota." Cf. Luis Alfonso Ramírez. Chilchota: un pueblo al pie de la sierra. México: Coedición de El Colegio de Michoacán y del Gobierno del Estado de Michoacán, 1986, 306 pp. 54- 55.

⁶ En El Colegio de Michoacán realicé una estancia académica, durante la cual me invitaron a colaborar en el proyecto "Huáncito, tierra de alfareros" que perseguía fines de desarrollo comunitario, iniciado en 1994 y suspendido por falta de apoyo económico en marzo de 1998. Nuestra participación inició en el segundo semestre de 1995 en algunas de las actividades del proyecto mencionado.

⁷ Manuel Jiménez Castillo realizó trabajo de campo en el municipio de Chilchota y sus publicaciones sobre Huáncito aportan valiosa información para quienes estudiamos esta región. Estas características sobre Huáncito, las hemos tomado de su libro Huáncito. Historia social y organización política de una comunidad indígena Purépecha. 1982. Citaremos las páginas cuando presentemos referencias textuales.

Los principales talleres y temas tratados, correspondientes al proyecto "Huáncito, tierra de alfareros" fueron; la nutrición familiar, orientado a prevenir sobre la desnutrición de los niños menores de cinco años; la construcción de letrinas ecológicas; la creación de un vivero comunitario con plantas alimenticias y medicinales; la elaboración de jarabes, cremas etc., y los huertos familiares.

De acuerdo al tipo de actividad, se reunían grupos de hombres y mujeres de la comunidad. Las madres con sus hijos pequeños para la evaluación de talla y peso, así como los alumnos del jardín de niños durante el desayuno. En otros eventos y talleres, participaban mayoritariamente las mujeres. Es importante mencionar que no siempre se contaba con una asistencia regular ni completa de la población invitada. Cuando iniciaron las reuniones del proyecto, se convocó a los participantes a través de los promotores de la comunidad. Indagamos su disponibilidad para participar en una serie de pláticas y se tomó en cuenta sus expectativas en el contexto de los objetivos del proyecto.

Los principales temas vistos en el transcurso de la investigación, giraron en torno a sus preocupaciones sobre la situación social, familiar y ecológica, mencionadas por las mujeres participantes; La división que prevalecía entre los grupos de la comunidad, la ausencia de los hombres que migraban a los Estados Unidos, los problemas económicos, el trabajo de alfarería y su difícil comercialización, la educación de los hijos, las posibilidades de educación de adultos, la importancia de atenderse en las clínicas para la salud familiar, los problemas de abastecimiento de agua y de la contaminación del río, así como los relativos a los árboles, a la tierra, y a la basura.

En las actividades realizadas, tampoco se encontró la participación esperada, por lo cual, se analizaron los problemas detectados y algunos malos entendidos que se presentaron en la comunidad con ambos proyectos. Con esta perspectiva, se realizaron las modificaciones mencionadas en el apartado correspondiente, y se continuó el trabajo con las limitaciones consecuentes. En la última etapa del proyecto, en Huáncito se realizaron diez y ocho entrevistas personales, que aportaron elementos enriquecedores para la práctica de la educación ambiental en el ámbito rural.

Se entrevistó a diez y siete jefes de familia; trece madres y cuatro padres, así como un hombre soltero. A la mayoría se le entrevistó en su casa y a los demás en una de las escuelas primarias, mientras hacían fila para verificar si habían obtenido las becas para sus hijos.

La entrevista se hizo personalmente y con el auxilio de un ayudante de investigación. Cada uno de manera individual, se presentó brevemente y utilizó una guía para conducirla. Todos aceptaron de manera amable, pero con timidez y dieron respuestas cortas.

En coordinación con la clínica del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se invitó a tres grandes grupos de mujeres, convocadas para proporcionarles información sobre el cuidado de la salud. Este contexto se aprovechó, para efectuar una serie de pláticas apoyadas con la exhibición de videos, sobre el tema: "El agua, la tierra y los árboles". De esta manera fue posible presentar y comentar aspectos básicos sobre los puntos tratados, así como lo esencial de las entrevistas realizadas. Sin embargo, el tamaño de cada grupo y el tiempo disponible no permitió que todas las

⁸ El primer coordinador del proyecto "Huáncito, tierra de alfareros" fue Oscar Torrens, y a partir de agosto de 1996 estuvo coordinado por Teresita de Jesús Ruiz Méndez hasta marzo de 1998. Se nombraron nuevos promotores de la comunidad y se reorganizaron las actividades de ambos proyectos.

mujeres invitadas se expresaran ampliamente.

El procedimiento de trabajar con tres grandes grupos, obedeció a la dificultad de la gente en participar a los eventos convocados, así fue que se aprovechó la asistencia de las personas a la Clínica. A quienes, además de proporcionarles acciones de atención a la salud, también fue propicio para llevar a cabo otro tipo de actividades escolares o de mejoramiento del medio. En ocasiones se ofrecían beneficios por su asistencia; las becas para los alumnos de primaria, entrega de las despensas del gobierno a través del Desarrollo Integral de la Familia (DIF), entre otros.

Durante este mismo período, se realizó en el municipio de Chilchota un breve estudio de campo. Se le visitó en varias ocasiones desde el inicio de la investigación en Huáncito, por ser la cabecera municipal. Cuenta con servicios de salud y escuelas de distintos niveles educativos, que no tienen todos los pueblos de la Cañada.

En la comunidad de Chilchota, las actividades económicas se centran en la familia, donde se organizan las estrategias de subsistencia, como son:

- La agricultura de autoabasto y la comercial,
- La elaboración de flores de azahar parafinadas. Actividad que desde fines de la década de los cuarentas, se realiza en las unidades domésticas y en pequeños talleres. Presenta un alto volumen de producción, mismo que se comercializa en varias ciudades del país y de Estados Unidos.
- La fabricación de tabique. También de gran producción, se comercializa en el noroeste de Michoacán,
- La elaboración de pan, de pequeño volumen, se comercializa en la ciudad de Zamora, por

vendedores ambulantes, y

- La fabricación de tejas, de pequeño volumen de producción, son compradas directamente por los consumidores locales y municipales circundantes⁹.

En todas estas actividades participan hombres, mujeres y niños. Varía el tipo de participación de los distintos miembros de la familia en cada actividad.

El estudio realizado en Chilchota, consistió en aplicar un cuestionario a ochenta padres de familia de una escuela primaria, y a ciento ocho padres de familia de la secundaria técnica. A la cual asisten estudiantes provenientes de toda la Cañada de los Once Pueblos. Para su aplicación, se aprovecharon las reuniones escolares con los padres de familia que coordinan los directores y los maestros¹⁰. Los resultados de los cuestionarios, aportaron aspectos interesantes a considerar en la práctica de la educación ambiental. Como veremos mas adelante.

Con los directores de las escuelas visitadas, acordamos realizar algunas reuniones en el auditorio de Chilchota. Se invitó a las personas interesadas de esta localidad y de Huáncito, con la finalidad de presentar y dialogar sobre los resultados obtenidos de las entrevistas y de los cuestionarios. Reuniones que se pospusieron en varias ocasiones, debido a los diversos cambios políticos en la localidad, sin embargo, se consideró necesario programarlas como un producto del proyecto.

Objetivos generales del proyecto, modificaciones efectuadas y avances alcanzados

A continuación se enuncian los objetivos generales de la investigación. Se describen los procesos

fundamentales planeados para trabajarlos y se mencionan los cambios realizados en esta trayectoria, así como los avances alcanzados en cada objetivo.

Definir el papel de la educación ambiental en el trabajo de desarrollo rural.

De manera conjunta con otras acciones sociales de la localidad, se planteó este objetivo, a partir del papel relevante que le otorgamos a la educación ambiental en este proyecto, para fomentar los conocimientos, los valores y las actitudes que se requieren hacia el medio ambiente. A través de este objetivo se analiza las condiciones sociales, las familiares y ambientales. En el marco de acciones realizadas en la investigación de campo, gran parte de las mujeres que participaron, expresaron interés por continuar su formación educativa, desde aprender a leer y escribir hasta terminar la educación primaria. Se evaluó la necesidad de que la población se integre en un proceso de organización comunitaria, orientado a lograr una mayor unificación. Ya que esto les permitiría solicitar capacitación y educación ambiental, para combatir el agotamiento de los recursos naturales, atender los problemas del campo y encontrar alternativas para mejorar la calidad de vida. A partir de la experiencia vivida, se confirmó la necesidad de contemplar la educación ambiental, como una dimensión a trabajar en las investigaciones desarrolladas en el ámbito rural.

Investigar y comprender los principales problemas sociales y ambientales de algunas comunidades de la Cañada de los Once Pueblos, en Michoacán.

Para este propósito, se partió del estudio documental realizado y de las actividades del trabajo de campo. Lo cual aportó información

significativa. Se planteó el desarrollo de un programa educativo para trabajar este objetivo, que se delimitó bastante debido a la escasa participación de la comunidad. Tanto entre los participantes a las reuniones, como entre quienes colaboraron en las entrevistas y cuestionarios, se reflexionó y se expresó una posición personal acerca de los principales problemas sociales y ambientales. Así como sobre sus intereses y propuestas para la posible solución de los mismos. Sin embargo, gran parte de la población no percibe la gravedad del deterioro y el agotamiento de sus recursos naturales y, no se han planteado posibilidades de solución a los mismos.

Durante la investigación se obtuvo una visión de los principales problemas sociales y ambientales de la Cañada de los Once Pueblos, sobre todo de la comunidad de Huáncito. Que refleja las condiciones sociales, políticas, económicas y culturales de la situación nacional y regional, en el contexto local; materializadas en las agudas condiciones de pobreza; de la desunión comunitaria; de la educación de los adultos del deterioro ambiental; las significativas diferencias sociales, la disminuida capacidad de acceso a bienes, servicios y trabajo; el incumplimiento de acuerdos del gobierno sobre los límites territoriales y sobre la distribución del agua; la falta de guía y apoyo para la venta del trabajo artesanal y el incumplimiento de las normas para el manejo adecuado del medio ambiente. Realizar trabajo comunitario, de manera conjunta con la población; orientar a la comprensión de la problemática del contexto local, su interacción con el medio ambiente y el mejoramiento de su calidad de vida.

Desde el inicio del estudio, se invitó a los diversos sectores de la población a participar en un proyecto comunitario. En el cual, la mayor

⁹Cf. Luis Alfonso Ramírez. Op. Cit.

¹⁰Los cuestionarios de la escuela primaria no fueron devueltos, así que únicamente trabajamos la información aportada por los cuestionarios de la secundaria.

asistencia fue de las mujeres y de quienes se obtuvo una presencia constante en las reuniones convocadas. Ya en la última etapa de la investigación, se invitó a tres grandes grupos de mujeres en coordinación con el médico de la clínica del IMSS. No obstante realizar eventos grupales periódicamente, ello no permitió desarrollar el trabajo comunitario pretendido.

En estos eventos se trataron aspectos importantes de su situación personal, familiar, social y ambiental, con la perspectiva de mejorar su calidad de vida en el contexto prevaleciente. Sin embargo, no fue posible realizar el trabajo comunitario que pretendíamos en este objetivo, debido a la inconsistente y desorganizada participación de la población a los eventos convocados. Derivada probablemente de; la división de la comunidad en grupos opuestos entre sí, la falta de unión y de comunicación entre los diversos sectores sociales, y a los cambios efectuados en los dos proyectos de investigación que se estaban desarrollando.

Estudiar y proponer alternativas sociales y educativas orientadas al mejoramiento de la calidad de vida y del medio ambiente de las comunidades investigadas.

Se contempló comunicar a los participantes los resultados de las actividades desarrolladas, para elaborar propuestas y analizarlas de manera conjunta. De tal modo que, posteriormente la comunidad elaborara un programa de seguimiento para darle continuidad a las acciones definidas y aplicadas. Se suspendió el planteamiento de este objetivo, ya que implicaba el logro del trabajo comunitario mencionado en el objetivo anterior.

Resultados de las entrevistas realizadas en Huáncito y de los cuestionarios aplicados en Chilchota

Síntesis de la información obtenida en las entrevistas realizadas en Huáncito.

Las entrevistas se diseñaron para obtener información acerca de las características de la comunidad; de diversos aspectos de vida personal, familiar y laboral de la población, de los recursos naturales y de plantear algunas alternativas y acciones para mejorar sus condiciones de vida. Se destacó la siguiente información:

- **Datos personales básicos:**
Los diez y ocho entrevistados son originarios de Huáncito, su edad fluctúa entre los veinte y cuatro y cincuenta años, su escolaridad fluctúa entre analfabetos y pocos grados de educación primaria, la ocupación predominante es la alfarería.
El acceso a los recursos naturales y su manejo para el uso familiar y laboral:
En cuanto a los problemas relacionados con el medio ambiente, resaltan los relativos al agua; su escasez, el no acceso a la misma con el poblado vecino de Carapan y el río como su principal fuente de agua; el cual se encuentra muy contaminado por distintos tipos de desperdicios locales y de los otros pueblos. Otros problemas sobresalientes son los siguientes: la tala de los árboles, el agotamiento de la leña y el barro para la alfarería, los incendios, la problemática de los linderos territoriales con los poblados de Ichán y Acachuén, y el no tener conciencia de cuidar los recursos mencionados.
- **Las condiciones de higiene en la familia y en el poblado:**
Se requiere ampliar la cantidad de letrinas y atender el problema de la basura y contaminación del río. Toda vez que En los hogares, únicamente ocho entrevistados tienen letrina, y la mayoría tira la basura en la barranca, en tanto que otros la queman.

- **La percepción de los problemas del medio ambiente:**
Los entrevistados perciben los problemas de los recursos naturales de su entorno, pero no la gravedad de su agotamiento. Al respecto no se habían planteado qué podrían hacer cuando éstos se agotaran definitivamente. Sin embargo, en ese momento trataron de pensarlo, pero no encontraron una respuesta alternativa.
En cuanto a las causas de los problemas ambientales mencionados, escasamente señalan; la falta de conciencia, el hecho de que ellos mismos los ocasionan, el no darse cuenta de en qué momento pasa el carro recolector de la basura por lo retirado de las viviendas, el obstáculo de que la gente de Carapan no quiere conectar el agua para ellos y el exceso de alfarería en el poblado.
- **La problemática familiar y soluciones propuestas:**
Acerca de los problemas graves en su familia, solo seis personas mencionan algunos de los siguientes; el dinero no alcanza, no poder mandar a los hijos a la escuela, la escasez y la contaminación del agua, y la venta de alfarería. En general, mostraron dificultad para tratar los temas familiares.
Sobre las soluciones a estos problemas, únicamente uno de ellos plantea como posible solución, que den becas en la escuela desde el primer año de primaria. Y sólo tres personas manifestaron interés por participar en actividades para resolver la situación familiar.
- **Los problemas comunitarios y posibles soluciones:**
Entre doce entrevistados se menciona; la falta de unión en la comunidad, la escasez de agua, la problemática de los linderos territoriales, la basura en las calles y su ocasional recolección, los distintos partidos políticos y el exceso de alfarería. Al tratar las posibles soluciones comunitarias,

la mayoría se interesa en participar en alguna actividad para resolver estos problemas. No obstante pocos de ellos plantearon algunas propuestas como; dialogar y trabajar en grupo para hacer entender a la gente y llegar a un acuerdo. En la búsqueda de acuerdos consideran capaces a sus representantes actuales y al jefe de tenencia.

- **Participación en los proyectos desarrollados por El Colegio de Michoacán**
Cuatro de los padres respondieron que han asistido a algunas de las actividades realizadas en los proyectos llevados a cabo.

Síntesis de la información obtenida en los cuestionarios aplicados en Chilchota.

Las preguntas de los cuestionarios abordaron varios aspectos de manera abierta; datos personales, familiares y laborales, el acceso al agua en su casa y los problemas con la misma, los problemas de otros recursos naturales de su localidad, el interés por mejorar aspectos de la situación familiar y comunitaria, su agrado y las posibilidades de asistir a algunas reuniones para mejorar las situaciones mencionadas, los temas a tratar en estas pláticas, así como sus comentarios y propuestas sobre lo planteado en el cuestionario. Se observó lo siguiente:

- **Datos personales, familiares y laborales:**
De los ciento ocho cuestionarios contestados se desprendió la siguiente información; los alumnos provienen de diez de los once pueblos que forman la Cañada, pero en treinta y un cuestionarios no indicaron el lugar donde viven, por lo que tal vez algunos de ellos correspondan al poblado de Carapan, que es el que no se menciona en los demás cuestionarios¹¹.
El número de hijos en cada familia varía entre uno y nueve, y todos los niños y jóvenes en edad

escolar, se encuentran realizando estudios.

La ocupación de los padres de familia varía entre campesinos, tabiqueros, artesanos, albañiles, carpinteros, panaderos, empleados, comerciantes y maestros. La mayoría de las madres se dedican al hogar y algunas también son comerciantes, enfermeras y maestras. En Chilchota, es significativo el trabajo de las mujeres en la elaboración de flores de azahar.

El acceso al agua en el hogar y los problemas con la misma:

Las fuentes de obtención del agua varían entre el ojo de agua, el manantial, el río y por tubería. En Chilchota son menos las personas que mencionan tener escasez de agua, de los demás poblados, incluso de los que no se menciona el lugar, la mayoría señalan contar con poca agua.

Condiciones de otros recursos naturales de su localidad:

En cuanto a los problemas mencionados, destacan los conflictos de delimitación de los linderos territoriales entre algunos pueblos, la falta de tierra fértil para sembrar, el exceso de excavaciones de pozos para la fabricación de tabiques, la tala inmoderada y clandestina, la poca reforestación, las heladas y los incendios.

Aspectos que les interesa mejorar en su familia:

Se pueden resumir estos aspectos en el mejoramiento de las relaciones familiares, de las condiciones de vida, de la educación y del comportamiento de sus hijos.

Aspectos que les interesa mejorar en su comunidad:

Resalta el interés por la superación de los servicios públicos, especialmente el agua, la

reforestación, la pavimentación de las calles y la limpieza. Asimismo, desean un cambio en la calidad humana de las personas.

- La aceptación y las posibilidades de participar en un grupo para mejorar las situaciones familiares y comunitarias mencionadas:

A la mayoría de los padres les gustaría participar y pueden asistir a algunas pláticas. A algunos les gustaría pero disponen de poco tiempo. Únicamente diez personas contestaron que no les interesaría participar.

- Temas a tratar en las pláticas:

Gran parte de los temas sugeridos por ellos mismos, coinciden con los aspectos que les interesaría que mejoraran en su familia y en su comunidad. Los que más se mencionan son: La reforestación, la contaminación de la comunidad, el problema del agua, los problemas de salud, el mejoramiento de los servicios públicos, particularmente sobre el ambiente y la basura, la ayuda a las personas y a los pobres y sobre diversos aspectos familiares como los valores, la educación de los hijos, la economía y las drogas.

- Comentarios y propuestas sobre lo planteado en el cuestionario:

En estos comentarios se expresaron reflexiones y emociones de gusto por el hecho de que alguien se preocupe por conocer su pueblo, sus problemas y por hacer algo para mejorar todo y salir adelante. Algunas de estas expresiones fueron; "Muy bien la encuesta porque nos hacen pensar las cosas bien, nos damos cuenta de los problemas de cada pueblo, y ojalá que las autoridades ya conociendo los problemas, los resuelvan."

En general, proponen reunirse todos para vivir mejor, tener mayor comunicación, hacer mas propuestas y que se lleve a cabo lo mencionado como no cortar árboles, que no falte el agua, ayudar a todos, organizarse y recibir una mejor información.

Como puede distinguirse por la información obtenida, tanto en Huáncito, como en los cuestionarios aplicados en Chilchota, en la Cañada de los Once Pueblos prevalecen las diferencias sociales, políticas y económicas del país, las cuales resaltan en los poblados de mayor pobreza. Las grandes carencias en las familias y en la sociedad dificultan la satisfacción de las necesidades básicas de salud, nutrición, empleo, educación y de acceso a los recursos naturales como el agua, los árboles y la tierra.

Principales aportaciones para la investigación en educación ambiental.

Se ha reconocido que, en el proyecto no se obtuvieron los resultados esperados, ya que las circunstancias vividas en el trabajo de campo, nos llevaron a delimitar los objetivos y a efectuar diversos cambios que permitieron obtener algunos avances.

A partir de la experiencia presentada, a continuación se exponen algunos planteamientos relevantes, con el interés de que contribuyan a pensar y mejorar la investigación y la práctica de la educación ambiental, particularmente en el ámbito rural.

En cuanto a la dificultad para promover los esfuerzos colectivos requeridos y lograr la asistencia de la población a las actividades convocadas, se detectaron los siguientes posibles factores de carácter metodológico, social y personal, durante la trayectoria del proyecto:

- La modalidad de la investigación, siguió algunos lineamientos de la investigación participativa, pero no en toda su amplitud y complejidad, ya que no se contó con los requisitos necesarios en ninguno de los dos proyectos que se realizaron. Además, la desconfianza para expresarse en público también impidió que la gente asumiera un papel más activo.
- La falta de una infraestructura básica de personal auxiliar, de apoyo de parte de las autoridades y de interés de los diversos sectores sociales.
- El trabajo de los hombres y de las mujeres, así como las labores familiares cuando coincidían con el horario de las reuniones, les impedía asistir.
- La significativa división social y política entre la habitantes, dio lugar a la formación de grupos, lo que dificultó la comunicación y la organización entre la población para lograr una mejor interacción grupal. En varias ocasiones se percibió que no se hablaban los integrantes de un grupo hacia otro y cuando asistían personas de grupos opuestos, mantenían cierta distancia entre ellas.
- El hecho de que los participantes pertenecían o apoyaban a distintos partidos políticos en un momento dado del estudio.
- Se observó que la gente de la comunidad esperaba recibir tanto de las distintas autoridades locales, como de los diversos visitantes, algún beneficio específico cuando se les invitaba a realizar actividades de colaboración local o a participar en juntas, pláticas, etc. Por nuestra parte, en los dos proyectos se precisaron los propósitos, no obstante en varias ocasiones se dieron expresiones de desánimo, cansancio, inconsistencia o pesimismo, probablemente al no ver satisfechas sus expectativas en experiencias anteriores y en este proyecto.

¹¹ 41 cuestionarios de Chilchota, 31 no especifican lugar donde viven, 12 de Achacuén, 8 de Urén, 5 de Santo Tomás, 4 de Huáncito y 1 de cada uno de los demás pueblos: Zopoco, Ichán, Huecato y Tanaquillo.

- Los coordinadores de los proyectos pasaron por momentos difíciles, al cuestionarse, si realmente estaban contribuyendo de alguna manera en la solución de las graves situaciones materiales de la población o si al cuestionar a los participantes, sin llegar a plantear alternativas se decepcionarían aun más. Este desánimo aunado al de la poca participación, en ocasiones llevó a efectuar algunas suspensiones temporales, y alternar la presencia de los investigadores en la comunidad. Lo cual seguramente también incidió en su decisión de participar con responsabilidad.

Conforme se percibieron posibles incidentes, se pusieron en práctica alternativas para atenderlos; se buscó un mayor acercamiento con los promotores comunitarios y se trabajo con pequeños grupos de mujeres, se modificó el horario de las actividades, mismas que fueron realizadas por las mañanas y en las tardes, se aclararon los malos entendidos políticos y se cambiaron los lugares de reunión a otros de mayor "neutralidad", se dialogó sobre todo esto. De ahí que se dieran algunos cambios favorables en la disposición de la gente y se obtuviera la presencia constante de un grupo de mujeres, en las actividades convocadas. Pero los asuntos que requerían mayor organización y participación de la comunidad para enfrentarlos de manera conjunta, ya no se pudieron resolver.

En la última etapa de la investigación, se reconoció que nuestro interés se centró inicialmente en el programa educativo; cuyo propósito era propiciar entre la población, la comprensión de sus principales problemas sociales y ambientales. En ese momento no nos habíamos percatado de

la débil y dividida organización comunitaria, la cual requería una atención especial para manejarla y fortalecerla.

Esta reflexión la hicimos cuando presentamos el avance de nuestro proyecto para su discusión en El Colegio de Michoacán y el M.C. Javier Reyes Ruiz, afirmó que el programa educativo no podía ser el eje articulador de las acciones comunitarias para impulsar los procesos de cambio requeridos, ya que en los proyectos de desarrollo comunitario, el mejor eje articulador para las estrategias de cambio social ha sido el organizativo¹².

Con esta perspectiva, comprendimos que la deficiente organización comunitaria de Huáncito, ha tenido un peso sustantivo en la historia de la resolución de los problemas expresados por los participantes. Ya que no han logrado obtener el cumplimiento de acuerdos gubernamentales, ni de establecer las normas básicas sobre el manejo adecuado y equitativo de los recursos naturales, ni alcanzado el apoyo requerido en el proceso de elaboración, exposición y venta de los productos de alfarería.

Continuando con esta reflexión, pensamos en la importancia de realizar un estudio de campo previo, que permita obtener información sobre la situación política y jurídica prevaiente, así como explorar la existencia de condiciones requeridas para la investigación y analizar la viabilidad de llevarla a cabo.

También, se consideró necesario resaltar que en las reuniones celebradas con fines educativos, los coordinadores de los dos proyectos desarrollados en Huáncito, obtuvieron respuesta favorable de la gente ante las demostraciones de interés en distintos aspectos de su vida y de su localidad. Aquí, fue interesante descubrir que los temas que las

personas eligieron para tratar en una serie de pláticas, se derivan de los problemas que manifestaron tener en su familia y en su comunidad, en una búsqueda de obtener mayores conocimientos y soluciones.

Podemos concluir que; el acercamiento con las personas que participaron de distintas formas y la información obtenida en la investigación, nos muestra graves carencias de educación, de información y de recursos económicos que dificultan la satisfacción de las necesidades básicas y por lo tanto, el mejoramiento de la calidad de vida y del medio ambiente.

Ante las evidencias de esta realidad, proponemos para toda investigación de campo, llevar a cabo actividades de educación ambiental que atiendan las necesidades sustantivas de los grupos sociales y sus relaciones con el medio ambiente. De esta manera, la investigación y la práctica de la educación ambiental pueden desempeñar un papel esencial en el cambio personal, social y ambiental que se requiera en el contexto elegido.

Bibliografía

- Castillo, A. (1999) "La Educación Ambiental y las instituciones de investigación ecológica: Hacia una ciencia con responsabilidad social". En: *Tópicos en Educación Ambiental*. México. 1(1): 35-46.
- Centro de Estudios Sociales y Ecológicos, A.C. (1997) "*Contribuciones educativas para sociedades sustentables*". CESE, A.C. Pátzcuaro, Michoacán, México.
- De Alba, A. y Viesca, M. (1992) "Análisis curricular de contenidos ambientales". En: Wuest, Teresa (Coordinadora). *Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar*. Centro de Estudios Sobre la Universidad, UNAM. México.
- Esteva, J. (1994) (Coordinador) "*Educación Popular Ambiental en América Latina*". Consejo de Educación de Adultos de América Latina (CEAAL) y Red de

Educación Popular y Ecología (REPEC). México.

- Esteva, J. (1997) "Ambientalismo y educación. Hacia una educación popular ambiental en América Latina". En: *Contribuciones educativas para sociedades sustentables*. Centro de Estudios Sociales y Ecológicos, A.C. Pátzcuaro, Michoacán, México.
- Esteva, J. y Reyes, J. (1998) "*Manual del promotor y educador ambiental para el desarrollo sustentable*". Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) CECADESU y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). México.
- (1999) "Educación Ambiental: Utopía y realidad en la cuenca de Pátzcuaro". En: *Tópicos en Educación Ambiental*. México. 3(1): 56-66.
- (2001) "Educación popular ambiental. Hacia una pedagogía de la apropiación del ambiente". En: Leff, E. (Coordinador) *Aprender a aprender la complejidad ambiental*. Siglo XXI Editores. México.
- Garibay, C. (1996) "*El dilema de los comunes. Un estudio de la crisis múltiple y la disputa política en la región purépecha*". Tesis. El Colegio de Michoacán. Michoacán, México.
- González Gaudiano, E. (1993) (Coordinador) "*Hacia una estrategia nacional y plan de acción de educación ambiental*". SEDESOL-INE, PNUD, UNESCO. México.
- (2000) (Coordinador) "*La educación ambiental en México: Logros, perspectivas y retos de cara al nuevo milenio*". Informe de País preparado para el III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Caracas, Venezuela.
- González Gaudiano, E. (1997) "*Educación Ambiental: Historia y conceptos a veinte años de Tbilisi*". Sistemas Técnicos de Edición, S.A. de C.V. México.
- (1999) "Otra lectura a la historia de la Educación Ambiental en América Latina y el Caribe," en: *Tópicos en Educación Ambiental*. México. 1(1): 9-26.
- INEGI (1990) "*XI Censo General de Población y Vivienda*". México.
- Jiménez, M. (1982) "*Huáncito. Historia social y organización*

¹² La presentación de los avances del proyecto se llevó a cabo en julio de 1999 y el comentarista fue Javier Reyes Ruiz, a quien agradecemos sus valiosas observaciones que propiciaron un interesante debate en el Centro de Estudios Rurales. En ese tiempo Javier era el Presidente del Centro de Estudios Sociales y Ecológicos, A. C. de Pátzcuaro, Michoacán.

- política de una comunidad indígena purépecha". Tesis profesional en Antropología Social. Jalapa, Veracruz, México.
- (1982) "Huáncito: la alfarería en una comunidad purépecha". UAM Azcapotzalco, Distrito Federal, México.
- (1985) "Huáncito, organización y práctica política". INI, México.
- Leff, E. y Carabias, J. (1993) (Coordinadores) "Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales". Vol. 2. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM, Miguel Ángel Porrúa Grupo Editorial. México.
- Leff, E. (1994) (Coordinador) "Ciencias sociales y formación ambiental". Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM y Gedisa Editorial. Barcelona, España.
- Pieck Gochicoa, E. (1996) "Función social y significado de la educación comunitaria. Una sociología de la educación no formal". El Colegio Mexiquense, UNICEF. Zinacantepec, Edo. de México, México.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), CIDEAL (Centro de Comunicación, Investigación y Documentación entre Europa, España y América Latina) (1993) "Informe sobre Desarrollo Humano 1993". Madrid, España.
- Ramírez, L. A. (1986) "Chilchota: un pueblo al pie de la sierra". El Colegio de Michoacán, Gobierno del Estado de Michoacán. México.
- Reyes J. y Mayo, E. (1997) "Educación Ambiental: Confrontando la realidad. Diagnóstico en la cuenca de Pátzcuaro". Centro de Estudios Sociales y Ecológicos A.C. y Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza. Pátzcuaro, Michoacán, México.
- Sáenz, M. (1968) "Carapan". Gobierno del Estado de Michoacán. Morelia, Michoacán, México.
- Sauvé, L. (2000) "Para construir un patrimonio de investigación en educación ambiental". En: *Tópicos en Educación Ambiental*. México. 2(5): 51-69.
- Toledo, V.M. (1991) "Modernidad y ecología. La nueva crisis planetaria," Ponencia presentada en el XIII Coloquio de Antropología e Historia Regional: Sociedad y Medio Ambiente en México, Zamora, Michoacán, México.
- (1995) "Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: Los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo". Cuadernos de trabajo núm. 3. Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y los Recursos Naturales.
- Torrens, O. (1996) "Proyecto Huáncito, tierra de alfareros" El Colegio de Michoacán, documento inédito. México.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (1997) "Educación para un futuro sostenible: Una visión transdisciplinaria para una acción concertada". Documento distribuido en la Conferencia Internacional celebrada en Tesalónica, Grecia, del 8 al 12 de diciembre de 1997.
- Viesca, M. (1995) "La educación y el cambio ambiental. Reflexiones y propuestas". UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Cuernavaca, Morelos, México.
- (2000) (Coordinadora) "Calidad de vida, medio ambiente y educación en el medio rural". El Colegio de Michoacán, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM. México.
- Williams, E. Y Novella R. (1994) (Coordinadores) "Arqueología del Occidente de México". El Colegio de Michoacán. Zamora, Michoacán, México.

LA REINVENCIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CAMPO¹

SÓNIA BALVEDI ZAKRZEWSKI² Y MICHÈLE SATO³

This article aims to reflect on the continued improvement of rural teachers in Environmental Education. The research, developed on the north region of Rio Grande do Sul/ Brazil, was based on research-action, understood as a strengthening of the action in the reflection and disruption from individual-object to individual-individual, as an incentive to participative autonomy of the school team for the critical incorporation of Environmental Education. The work developed reinforced a collaborative posture and stimulated teachers to deeply comprehend and interpret their own practice. The research, an instrument taken from teachers' hands, contributes to the formation of individuals capable to create a different rural world. In the context of rural region, deep environmental dilemmas are highlighted, where the ecological crisis presents itself through local cultural manifestation.

Introducción

Hace más de cuarenta años, el tema del medio ambiente era escasamente discutido. Es a partir de la década de los noventas que se incorporó en las agendas políticas y pasó a formar parte de las preocupaciones sociales. En esa década, la Educación Ambiental (EA) fue incorporada en diferentes ámbitos, y se consideró como una importante dimensión de la educación contemporánea. En el escenario nacional brasileño, en esa época surgieron los Parámetros Curriculares Nacionales (PCN), por los cuales el Ministerio de Educación (1997) indica el tema acerca del medio ambiente como transversal en los currícula, como

una tentativa de superar la compartimentalización de las áreas del conocimiento. Sin embargo, se equivocó, al considerar que las acciones colectivas y los espacios integrados para el diálogo de saberes, ocurren por decreto gubernamental. Hacia el año de mil novecientos noventa y nueve emerge la Ley 9795/99 como Política Nacional de EA. Reglamentada tres años después por el presidente de la república, cuando establece la obligatoriedad de la EA para todos los niveles y edades, sin contar con ninguna evidencia de transformación del profesorado, ni del fortalecimiento de las políticas públicas de su formación.

Actualmente son escasas las investigaciones e intervenciones en EA dirigidas a la población rural

¹ Traducción: Edgar González-Gaudiano.

² Departamento de Ciencias Biológicas (URI -Campus de Erechim) & Programa de Pos-Graduación en Ecología y Recursos Naturales (UFSCar). Av. Sete de Setembro, 1621. 99.700-000, Erechim, RS, Brasil. Teléfono: (054) 520 9000 Fax: (054) 520 9090 - sbz@uri.com.br

³ Programa de Pos-Graduación en Educación (UFMT) & Programa de Pos-Graduación en Ecología y Recursos Naturales (UFSCar). Av. Fernando Corrêa da Costa, s/n, Coxipó 78060-900, Cuiabá, MT, Brasil. Teléfono: (065) 615 8443 Fax: (065) 615 8440 - michele@cpd.ufmt.br

- política de una comunidad indígena purépecha". Tesis profesional en Antropología Social. Jalapa, Veracruz, México.
- (1982) "Huáncito: la alfarería en una comunidad purépecha". UAM Azcapotzalco, Distrito Federal, México.
- (1985) "Huáncito, organización y práctica política". INI, México.
- Leff, E. y Carabias, J. (1993) (Coordinadores) "Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales". Vol. 2. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM, Miguel Ángel Porrúa Grupo Editorial. México.
- Leff, E. (1994) (Coordinador) "Ciencias sociales y formación ambiental". Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM y Gedisa Editorial. Barcelona, España.
- Pieck Gochicoa, E. (1996) "Función social y significado de la educación comunitaria. Una sociología de la educación no formal". El Colegio Mexiquense, UNICEF. Zinacantepec, Edo. de México, México.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), CIDEAL (Centro de Comunicación, Investigación y Documentación entre Europa, España y América Latina) (1993) "Informe sobre Desarrollo Humano 1993". Madrid, España.
- Ramírez, L. A. (1986) "Chilchota: un pueblo al pie de la sierra". El Colegio de Michoacán, Gobierno del Estado de Michoacán. México.
- Reyes J. y Mayo, E. (1997) "Educación Ambiental: Confrontando la realidad. Diagnóstico en la cuenca de Pátzcuaro". Centro de Estudios Sociales y Ecológicos A.C. y Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza. Pátzcuaro, Michoacán, México.
- Sáenz, M. (1968) "Carapan". Gobierno del Estado de Michoacán. Morelia, Michoacán, México.
- Sauvé, L. (2000) "Para construir un patrimonio de investigación en educación ambiental". En: *Tópicos en Educación Ambiental*. México. 2(5): 51-69.
- Toledo, V.M. (1991) "Modernidad y ecología. La nueva crisis planetaria," Ponencia presentada en el XIII Coloquio de Antropología e Historia Regional: Sociedad y Medio Ambiente en México, Zamora, Michoacán, México.
- (1995) "Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: Los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo". Cuadernos de trabajo núm. 3. Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y los Recursos Naturales.
- Torrens, O. (1996) "Proyecto Huáncito, tierra de alfareros" El Colegio de Michoacán, documento inédito. México.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (1997) "Educación para un futuro sostenible: Una visión transdisciplinaria para una acción concertada". Documento distribuido en la Conferencia Internacional celebrada en Tesalónica, Grecia, del 8 al 12 de diciembre de 1997.
- Viesca, M. (1995) "La educación y el cambio ambiental. Reflexiones y propuestas". UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Cuernavaca, Morelos, México.
- (2000) (Coordinadora) "Calidad de vida, medio ambiente y educación en el medio rural". El Colegio de Michoacán, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM. México.
- Williams, E. Y Novella R. (1994) (Coordinadores) "Arqueología del Occidente de México". El Colegio de Michoacán. Zamora, Michoacán, México.

LA REINVENCIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CAMPO¹

SÓNIA BALVEDI ZAKRZEWSKI² Y MICHÈLE SATO³

This article aims to reflect on the continued improvement of rural teachers in Environmental Education. The research, developed on the north region of Rio Grande do Sul/ Brazil, was based on research-action, understood as a strengthening of the action in the reflection and disruption from individual-object to individual-individual, as an incentive to participative autonomy of the school team for the critical incorporation of Environmental Education. The work developed reinforced a collaborative posture and stimulated teachers to deeply comprehend and interpret their own practice. The research, an instrument taken from teachers' hands, contributes to the formation of individuals capable to create a different rural world. In the context of rural region, deep environmental dilemmas are highlighted, where the ecological crisis presents itself through local cultural manifestation.

Introducción

Hace más de cuarenta años, el tema del medio ambiente era escasamente discutido. Es a partir de la década de los noventas que se incorporó en las agendas políticas y pasó a formar parte de las preocupaciones sociales. En esa década, la Educación Ambiental (EA) fue incorporada en diferentes ámbitos, y se consideró como una importante dimensión de la educación contemporánea. En el escenario nacional brasileño, en esa época surgieron los Parámetros Curriculares Nacionales (PCN), por los cuales el Ministerio de Educación (1997) indica el tema acerca del medio ambiente como transversal en los currícula, como

una tentativa de superar la compartimentalización de las áreas del conocimiento. Sin embargo, se equivocó, al considerar que las acciones colectivas y los espacios integrados para el diálogo de saberes, ocurren por decreto gubernamental. Hacia el año de mil novecientos noventa y nueve emerge la Ley 9795/99 como Política Nacional de EA. Reglamentada tres años después por el presidente de la república, cuando establece la obligatoriedad de la EA para todos los niveles y edades, sin contar con ninguna evidencia de transformación del profesorado, ni del fortalecimiento de las políticas públicas de su formación.

Actualmente son escasas las investigaciones e intervenciones en EA dirigidas a la población rural

¹ Traducción: Edgar González-Gaudiano.

² Departamento de Ciencias Biológicas (URI -Campus de Erechim) & Programa de Pos-Graduación en Ecología y Recursos Naturales (UFSCar). Av. Sete de Setembro, 1621. 99.700-000, Erechim, RS, Brasil. Teléfono: (054) 520 9000 Fax: (054) 520 9090 - sbz@uri.com.br

³ Programa de Pos-Graduación en Educación (UFMT) & Programa de Pos-Graduación en Ecología y Recursos Naturales (UFSCar). Av. Fernando Corrêa da Costa, s/n, Coxipó 78060-900, Cuiabá, MT, Brasil. Teléfono: (065) 615 8443 Fax: (065) 615 8440 - michele@cpd.ufmt.br

marginada. La cual en su abandono han sufrido el impacto del modelo de desarrollo brasileño, generador de múltiples problemas económicos, sociales y ecológicos a pesar de las innumerables tentativas de incorporar la EA en los currícula escolares.

Un nuevo momento en la educación pública estatal, se vivió en los últimos años en Río Grande del Sur (RS), cuando renació la preocupación por la valorización de la escuela rural. A través de políticas públicas, y orientarse hacia la educación del campo, a partir del movimiento desencadenado por la 'Constituyente Escolar'. Movimiento que hizo posible la construcción de un currículum escolar, que responda a las necesidades e intereses de la realidad histórica y social de los espacios rurales. Y en donde se plantea que la EA, debe articular las diferencias culturales de la población e integrarse a la totalidad del currículum escolar e incentivar la práctica de estudios y proyectos que contemple el desarrollo de la agricultura familiar y las prácticas agroecológicas.

La escuela rural, junto con la Asociación Riograndense de Empresas de Asistencia Técnica y Extensión Rural/RS (EMATER/RS), iniciaron un proceso de rescate de la dignidad de la actividad campesina en el Estado. La educación en el campo, empezó lentamente a asimilar un nuevo ideario de valores ambientales. El cual puede observarse por el énfasis en la agricultura familiar, la producción de alimentos agroecológicos y la utilización de un modelo tecnológico menos agresivo para el medio ambiente.

La relación Estado-Sociedad requiere de nuevos valores, respecto de lo específico de cada localidad. No obstante, que esta relación constituya una paradoja: el distanciamiento del Estado exactamente donde se necesita de nuevas redefiniciones, de autonomía, participación y adecuación regional.

Es un gran desafío para la educación campesina,

estimular un proceso de reflexión sobre un modelo de desarrollo rural, que sea responsable, económicamente viable y socialmente aceptable. Sin disociar la complejidad de la relación sociedad - naturaleza. En este contexto, conviene cuestionar que las comunidades ambientalista hayan aceptado pasivamente el término de 'desarrollo sustentable', que engaña con una frase ecológica, el pretexto del crecimiento económico. Noción impuesta por países ricos, la cual representa ante todo, una propuesta para unir a los países en una homogeneización universal (Sato; Tamaio; Medeiros; 2002). Ahora bien, ¿Quién se beneficia de esta sustentabilidad? Toda vez que la dinámica de los valores culturales no puede simplemente congelarse, o mantenerse estática o inmutable. Así, es urgente cuestionar a quienes se identifican con el desarrollo globalizador o a quienes creen en la ilusión del discurso, sobre el crecimiento del mercado en el 'Tercer Mundo'. ¿No estará ahí un capitalismo revestido con otro ropaje?

Los profesores han sido culpados a lo largo de los años por la 'baja calidad' de la educación en el campo, aun teniendo una mínima incidencia social en la toma de decisiones sobre su formación. El neoliberalismo también enfatiza la 'calidad' en la educación, pero con una impronta empresarial. La transición de valores que promueve, se observa en el área gubernamental, a través de una lógica capitalista y meramente economicista. En la mayoría de los municipios, proponen medidas simplistas para el desarrollo profesional de los profesores. Y los sitúan fuera de las decisiones, así como de las reestructuraciones curriculares y del repensar la escuela. Se concibe a los educadores, como meros ejecutores de ideas y propuestas elaboradas por otros. En la formación inicial docente, los currícula basados en el modelo de racionalidad técnica, han promovido la separación entre la teoría y la práctica, entre la investigación y la escuela, entre la sociedad

y la naturaleza, además de otras biparticiones cartesianas, ignorando las especificidades de la escuela del campo.

Reflexionar sobre la formación continua de profesores y profesoras rurales en EA, es el objetivo de este trabajo. Con este propósito, deseamos debatir la investigación-acción realizada en la región norte de RS, locus de nuestra vivencia y experiencia con la EA. No tenemos la pretensión de agotar el asunto, por el contrario, es apenas el inicio de un largo debate que merece más atención por parte de quienes trabajan en el campo educativo. Y que debe reconocerse como esencial, en la construcción de cualquier pensamiento que pueda contribuir con el desarrollo humano, inserto en los contextos ambientales. Ciertamente ella no es la única opción, pero a través de los compromisos responsables de cada segmento, podremos fortalecer los espacios de reflexión acerca de la compleja relación del ser humano con la naturaleza, mediada por los sistemas sociales y tecnológicos de nuestra era.

Una mirada breve a la región y su pueblo

La región del Alto Uruguay, situada en la región norte del Estado de Río Grande del Sur (Figura 1), se caracteriza por ser un área de gran fragilidad natural, en extremo vulnerable a situaciones de desequilibrio ambiental, debido al acentuado relevo de suelos susceptibles de erosión, así como por la ocupación y uso intensivo de la tierra. En parte es atenuado por la preocupación de manejo ambiental. Originalmente, el valle formado por el río Uruguay y sus afluentes era ocupado por la vegetación de Bosque Estacional Caducifolio. Las cuencas altas y divisoras de agua eran dominadas por el Bosque Mixto. Sin embargo, de la antigua cobertura vegetal, hoy permanecen sólo fragmentos a lo largo de los estrechos cursos de los ríos y en las vertientes más escarpadas que el ser humano no consiguió ocupar. Las superficies de las planicies y de las cumbres de

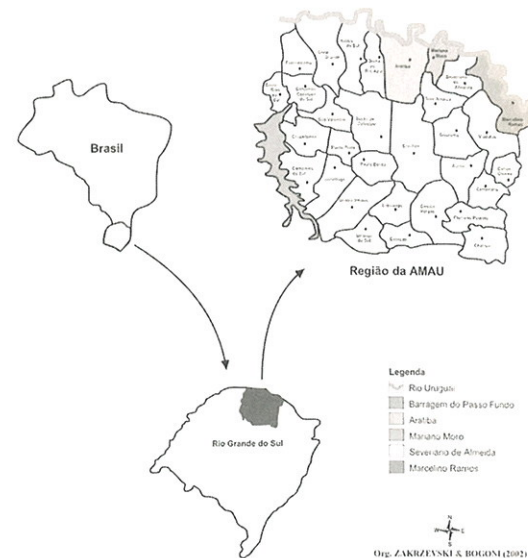


FIGURA 1 – LOCALIZACIÓN DE LOS MUNICIPIOS EN ESTUDIO

las colinas, se encuentran intensivamente ocupadas con agricultura y ganadería, al tiempo que las superficies con declives muy pronunciadas, son revestidas por caponeras (años atrás eran también usadas para actividades agrícolas) y remanente de bosque (Figura 2).

En la región los campesinos son pequeños productores rurales. Propietarios de la tierra que producen por cuenta propia y mediante la fuerza de trabajo familiar. Procuran utilizar casi la totalidad del área productiva de su propiedad. Todos sus miembros son componentes básicos de la producción: hijos e hijas colaboran en la mantención y reproducción de la unidad familiar productiva. El aprendizaje de las actividades que la familia ejerce se inicia muy temprano, con carácter de tradición familiar. Este hecho también ocurre en otras regiones del país: "Incluso cuando la ayuda de un hijo no es necesaria en el trabajo de los adultos de la familia, él es convocado a participar" (Brandón, 1990: p. 44).



FIGURA 2 – EL PAISAJE DE LA REGIÓN

Para el campesino:

“la conexión entre el trabajo y la vida se hace vía el espacio físico y geográfico – la tierra -, medio natural donde suceden tanto manifestaciones de producción como culturales” (Leite, 1999, p.74). La tierra es el “elemento principal, fundamental, el flujo y el reflujo de las actividades campesinas. Es el elemento vital de los comportamientos y acciones de los campesinos y de su gente” (Idem). Es de la tierra que “emanan los motivos, las significaciones, los mitos y las justificaciones de la manera propia de ser, vivir e interpretar de esos hombres que hacen del trabajo en el campo su razón de lucha y continuidad histórica” (Ibidem, p. 75).

Los campesinos, desde su trabajo cotidiano, construyen un conocimiento mediante sus experiencias. A través de su vida cotidiana, a través de su trabajo, de las relaciones de producción, a través de la mediación de agentes educativos, y de sus luchas, construyen a lo largo de su vida, un saber social, un saber “útil al trabajo, a los enfrentamientos vividos cotidianamente por los campesinos” (Damasceno, 1993; p. 55). No se trata

de un saber académico o de un saber construido a partir de los contenidos escolares, sino que es “jerarquizado por la práctica social del grupo, es decir, en función de las prioridades de la vida real, de la lucha cotidiana, que puede variar de un grupo a otro en función de los cambios históricos y de las luchas sociales que tienen lugar en el campo” y se caracteriza como un “instrumento de la práctica social, que permite al grupo insertarse en determinadas relaciones económicas, políticas y culturales, al integrarse, oponerse, resistir y luchar en el contexto de estas relaciones” (Idem, p. 56).

Es con base en el conocimiento social, como los campesinos de la región han transmitido a sus descendientes su actividad productiva. Les han enseñado a interpretar y vivir su realidad y a ejercer sus capacidades creativas y organizativas. El saber social:

“posibilita al campesino, enfrentar asuntos relacionados con las relaciones de trabajo y con las relaciones sociales más amplias. Que pasan por la cuestión de la tierra, la obtención de recursos para producir y la propia comercialización de los productos, fruto de su trabajo” (Idem, 59).

La práctica política del campesino; que nace de la lucha por el enfrentamiento a los opositores de clase, así como por la superación de la situación de clase social, explotada económicamente y dominada política y culturalmente, también colabora en la construcción de su identidad como sujeto social.

Sin embargo, es importante considerar que el ‘saber social’ también muestra sus límites: él da cuenta sólo de la realidad inmediata en la que se inserta el campesino. Por eso, el pueblo rural requiere valorar el saber social, pero también el saber científico, al promover una efectiva articulación entre ambos, para así “hacer avanzar la práctica productiva y política del campesinado” (Therrien y Damasceno, 1993: p. 71).

Lamentablemente el pensamiento científico convencional, definió la homogeneización socio-cultural como ‘desarrollo’, al colaborar en el proceso de erosión del conocimiento local. Mismo que fue desarrollado y apropiado a través de la interacción entre seres humanos, así como entre estos y la naturaleza en cada ecosistema específico. Esta erosión, aconteció a través de un proceso de imposición gradual de pautas de relación económica, social, política e ideológica vinculadas a la llamada “modernización de la agricultura” (Guzmán; 2001).

En la región del Alto Uruguay, en la etapa de la ‘agricultura tradicional’ -que comprende el periodo de inicio de la colonización hasta la Segunda Guerra Mundial- predominó el uso intensivo de los recursos naturales y el uso de la mano de obra familiar. Los campesinos producían casi todo lo que requerían para sobrevivir con los recursos de su propiedad, pero también se dedicaban a la producción para el mercado, que era dominada por uno o más productos agrícolas o pecuarios principales. La población del medio rural gozaba de autonomía, toda vez que eran capaces de producir sus propias semillas, sus pies de cría, decidían sobre las

tecnologías a ser empleadas en la producción, sobre el ritmo de trabajo, etc. (Piran; 1995). En la fase de la ‘agricultura moderna’ –que se desarrolló desde la posguerra hasta aproximadamente la década de los ochentas- “la agricultura se internacionalizó, al integrarse en el proyecto de desarrollo del complejo industrial, bajo el dominio de corporaciones tradicionales de los países centrales, principalmente los Estados Unidos” (Brum, 1985: p. 93). Durante esta fase se alteran los productos, las fuentes de energía (el petróleo se vuelve la fuente básica), los instrumentos utilizados en la producción y los insumos.

En el locus de nuestra investigación, esta fase de la agricultura, desencadenó un proceso de “selección/exclusión y desterritorialización de los campesinos” (Piran, 1995: p. 194). Al principio emigran para la ciudad y/o a la frontera agrícola próxima y, conforme el proceso avanza, la frontera agrícola se aleja hacia el Centro-Norte de Brasil. Muchos de aquellos que no emigraron, participaron de movimientos regionales en la lucha por la tierra.

A lo largo del Siglo XX, el modelo de desarrollo rural brasileño, produjo marginación y olvido de la población rural. La agricultura practicada ha generado innumerables problemas económicos, sociales y ecológicos; una agricultura extremadamente competitiva, que pese a su enorme capacidad de producción no consiguió resolver el problema del hambre en el mundo; una agricultura que utiliza sistemas de manejo que genera grandes y difusos impactos ambientales. La agricultura moderna, basada en el modelo productivo de la Revolución Verde, que dominó la investigación y los procesos de cambio tecnológico en el ámbito mundial, nos hizo sentir, en la región, los efectos y secuelas de este proceso; contaminación del suelo, del aire y del agua; destrucción de la dinámica natural de los ecosistemas, por la erosión y muerte de los suelos, reducción de la biodiversidad; mayor

dependencia y costos de producción generados por el uso de dosis cada vez mayores de fertilizantes, agrotóxicos; deterioro de las condiciones sociales y de trabajo de los trabajadores rurales, entre otras muchas (Ahumada Arenas; 2000). Además de los problemas generados por la 'agricultura moderna', la región presenta serios problemas relacionados con el saneamiento básico (agua, confinamientos y residuos sólidos).

En este nuevo milenio, la situación nos obliga a buscar un nuevo modelo de desarrollo rural, que aporte soluciones a la reducción de la pobreza; para la conservación de los recursos naturales y de la biodiversidad; para alcanzar la seguridad alimentaria y fortalezca las comunidades que viven en el campo. En RS la agricultura de base ecológica está siendo "una vía utilizada por agricultores familiares para hacer frente a la exclusión económica y social así como a la degradación ambiental" (Costabeber y Moyano, 2000: p. 51).

La investigación-acción en la formación de educadores rurales en EA: relato y análisis de una experiencia

La construcción de conocimiento profesional en EA, está relacionada al desarrollo de procesos de investigación y, por tanto, debe existir una articulación no-lineal entre investigación/formación/enseñanza, que venga a estimular la investigación 'con' y 'por' profesores. Que rompa con el proceso de articulación lineal entre investigación/enseñanza, y refuerce la investigación 'sobre' y 'para' los profesores (modelo de racionalidad técnica). La investigación-acción posibilita una estrecha liga entre la formación (desarrollo profesional), la reflexión y la investigación. Es en un proceso de investigación, en el que los grupos sociales "investigan conjunta y sistemáticamente un dato o una situación, con el objetivo de resolver un determinado problema, o para tomar conciencia, o

para la producción de conocimientos, bajo un marco ético, deontológico, aceptado mutuamente" (Sato, 1997: p. 134). Es una modalidad de investigación, en la que la participación de las personas involucradas en los problemas investigados es absolutamente necesaria.

Seguramente, no representa la única estrategia metodológica de formación de profesores en EA, pero representa un ejemplo de coherencia, de congruencia, entre los métodos de investigación en el ámbito educativo y de reflexión, así como de la complejidad que la EA exige (Mayer; 1998). En ella, el diálogo y la mediación teórica son esenciales. A lo largo del proceso todos interactúan (profesores de la escuela, profesores universitarios, investigadores), todos son sujetos del proceso, por tanto capaces de pensar y de hacer; todos, en un proceso de mutua colaboración, son al mismo tiempo aprendices y enseñantes (aprehendientes), que buscan la producción de un conocimiento enraizado en las necesidades. Son sujetos con coraje de lucha, de asumir riesgos.

En el año de mil novecientos noventa y ocho, con la intención de auxiliar a los profesores en la construcción de conocimientos sobre EA y de iniciarlos en un proceso de investigación-acción de la práctica docente. Empezó un programa de formación de profesores en EA con énfasis en la escuela rural, en cuatro municipios gauchos situados en la región norte de RS. El cual pretendía, a través de las acciones autónomas y responsables de los profesores, institucionalizar la EA como una política efectiva de las escuelas rurales. Este programa de Educación Continua, fue constituido por cinco momentos, descritos a seguir.

Iniciando el proceso

Tras contactar con los Prefectos Municipales, con los equipos de las Secretarías Municipales de Educación, direcciones de las escuelas y EMATER, comenzamos a recorrer las comunidades rurales de

estos cuatro municipios, a fin de conocer su realidad natural y cultural (sus costumbres, problemas y sus simbologías), y sublimar el sistema educativo (escuelas) existente en las mismas.

En la dura y cruel verdad, hemos de admitir que no existe una política educacional para el medio rural, por lo menos en la forma efectiva como nos gustaría observar. Son raros los municipios que presentan un trabajo más profundo y eficiente, debido a deficiencias financieras, humanas y materiales. Los proyectos que ocurrieron a lo largo de los años en el medio rural, se caracterizaron por contribuir a los intereses de las clases dominantes. Mismos que, investidos de propósitos inclinados hacia el pueblo campesino y sus necesidades, se limitaron a perpetuar un "modelo excluyente y antidemocrático de escolarización" (Leite, 1999: p. 97). A la distancia, la inadecuación de estos proyectos sobre las aspiraciones y necesidades de la población campesina, su exclusión en la gestión del proyecto, unida a la tentativa de provocar cambios culturales y sociales en el medio rural, determinaron el fracaso de la gran mayoría de los proyectos propuestos en Brasil.

Es importante resaltar que en la región, la escuela rural es una importante institución social. En muchas localidades las escuelas son el único centro cultural y comunitario. A quienes les corresponde teóricamente, la responsabilidad de orientar sus acciones a través de su relación con la comunidad. Pero, infortunadamente, ellas no han conseguido convertirse en entidades catalizadoras de las necesidades y aspiraciones de la población a quien atienden, para orientarla y capacitarla en una actuación efectiva en el crecimiento socio-político-económico y cultural de la comunidad. Muchas escuelas reproducen contenidos, apoyadas generalmente en libros didácticos, de igual modo ajenos a las especificidades del medio rural. La población del medio rural, sin la posibilidad de

escoger, frecuenta la escuela que le es posible, la escuela que existe en la localidad.

Los profesores, aun cuando estén capacitados, es frecuente que presenten problemas en adecuar su práctica pedagógica a las especificidades del medio rural, revelando sus deficiencias formativas para saber actuar en un realidad diferente de la urbana. Deficiencias, tanto en lo que se refiere a la formación pedagógica que les permita cambiar la realidad rural presente en el salón de clases, como en relación a la claridad política y epistemológica de su rol social. Observamos que los profesores, especialmente aquellos no involucrados en programas de formación, mantienen una relación cristalizada con el conocimiento.

Los profesores rurales son importantes agentes de movilización social dentro de la comunidad, por lo que suelen encontrarse en los frentes de lucha de los movimientos sociales. Observamos que en las: "relaciones con el mundo natural y social ella [profesora] desarrolla y revela una praxis que se da en varias dimensiones -productiva, política y educativa. Son los espacios en los cuales, como sujeto creador inmerso en actividad práctica, ella elabora un saber socialmente relevante" (Therrien, 1993: p. 44). Para los profesores rurales, la función docente en el medio rural es una de las pocas opciones de empleo; proporciona prestigio, pero no status ni acceso a regalías ni privilegios.

La escuela rural en la región, es perseverante como institución social, pero frágil en cuanto a organización de la enseñanza y de conocimientos. Como institución, requiere voltear hacia los intereses y al desarrollo socio-cultural y económico de los pueblos que habitan y trabajan en el medio rural. Debe proporcionar, una educación que atienda las diferencias históricas y culturales para que el pueblo viva con dignidad, y para que organizadamente, resista a la explotación. Ella tiene el deber de colaborar en el proceso de reelaboración del saber

de los campesinos y, para eso debe tornarse en un: "instrumento que opere la vinculación del saber universal, originado por la actividad académica, con el saber construido por el movimiento social. El esfuerzo de integración entre esas esferas de saber, hará posible al campesino superar el sentido común y alcanzar el estadio de una conciencia crítica" (Therrien y Damasceno, 1993: p.11).

Las percepciones de los profesores

La conciencia, de que la actuación sobre el ambiente no puede restringirse al ámbito de la mera acción técnica, nos impone una reflexión sobre el ambiente. Los profesores son portadores de una visión global del ambiente, además de la visión específica de la realidad escolar. Este conocimiento, permite que sean capaces de interpretar la realidad y conducirse a través de estas representaciones. Hay, entretanto, algunos obstáculos que impiden a los profesores adopten posturas más críticas, lo cual nos obliga a reflexionar, que la dimensión ambiental no puede estar restringida al imaginario colectivo, debiendo salir del confinamiento perceptivo y ofrecer caminos que favorezcan la participación activa (Zakrzewski y Sato; 2001).

Conforme a la clasificación elaborada por Sauvé (2001), se observa que la mayoría de los profesores, percibe el medio ambiente como un lugar para vivir. Donde la realidad es percibida como un mero espacio para habitar, sin el sentido de pertenencia a lo local. Integrada a esta idea, está presente una concepción de ambiente como naturaleza, con el ser humano dissociado de la pintura escénica, pero dependiente de ella para su propia supervivencia.

La escuela, inconscientemente, ha asumido por medio de los contenidos trabajados y de las metodologías priorizadas, una visión del mundo, que considera posible el dominio de la naturaleza por el ser humano y la predicción de efectos futuros, a partir de acciones que actualmente presentan

implicaciones de orden planetario. Ha contribuido, a través de los profesores y de los libros utilizados, en la construcción de una imagen de ciencia que considera al conocimiento científico como 'el verdadero', 'el único', como aquel conocimiento que proporciona la capacidad de previsión y de control, y que contagia de este modo las reflexiones sobre el medio ambiente. El compartimento del saber científico, en marcos disciplinares rígidos y su separación de otras formas de saber, favorece una aproximación analítica y especializada de los fenómenos de la realidad. Lo cual constituyen un obstáculo para el abordaje de fenómenos complejos, como es el caso del medio ambiente. Conviene destacar que incluso las tentativas de integración de conocimientos, propuestos por las escuelas a través del trabajo con Centros de Interés, representa un punto de vista pedagógico de tendencia reduccionista.

A pesar de que los profesores declararon sobre los estudiantes, que estos deben construir su propio saber, los modelos de enseñanza-aprendizaje obedecen la lógica 'transmisiva'. Las escuelas buscan sus certezas, del saber cierto, universal y objetivo, sin reconocimiento de que el estatuto creado para las ciencias no obedece al orden epistemológico, sino a juegos perversos de poder (Sato; Tamaio; Medeiros; 2002). Por tanto, la educación omite la construcción de un conocimiento local y contextualizado, que es el potencial natural del cual se extraen indicadores para la acción.

Considerando que las concepciones de los docentes, así como las conductas a ellas asociadas, evolucionan y cambian a través de procesos de reestructuración y construcción de significados, basados en la interacción y el contraste con otras ideas y experiencias. Defendemos que la evolución de las concepciones de los docentes, puede ser favorecida o acelerada por procesos de investigación,

que desafien a los sujetos; al seleccionar problemas; al tomar conciencia de las ideas y conductas propias; al considerar a las mismas como hipótesis; al buscar el contraste argumentativo y riguroso con otros puntos de vista y con datos procedentes de la realidad; al tomar decisiones reflexivas sobre las ideas a cambiar y de por qué cambiar las mismas.

La constitución del equipo de trabajo

Después del contacto inicial con las escuelas, organizamos con la colaboración de los liderazgos municipales de educación, reuniones con la intención de discutir con los profesores una propuesta de curso de EA, orientado al medio rural. Se constituyeron cuatro grupos de profesores, uno por cada municipio. Se involucraron a setenta y tres profesores rurales pertenecientes a cuarenta y una escuelas; entre ellos estaban coordinadoras pedagógicas y supervisoras escolares (Secretarías de Educación), profesionales de EMATER, de la Secretaría de Salud y CORSAN. El equipo de la universidad estaba constituido por ocho profesores con formación en áreas diferentes, así como por cinco alumnas en Iniciación Científica.

La interdisciplinariedad era una filosofía de trabajo para este grupo, no siendo sólo una propuesta técnica, sino sobre todo, un planteamiento inserto en la praxis educativa. Respetando la especificidad de cada área de conocimiento, se reconoció la necesidad de establecer el diálogo entre ellas, en la perspectiva de la construcción de un conocimiento nuevo. Así, definimos a la interdisciplinariedad, como un proceso de encuentro entre disciplinas representadas por personas concretas, de modo que el éxito o fracaso del trabajo interdisciplinario, depende en gran medida, de la empatía y capacidad para el trabajo grupal de tales personas. Para el equipo de la universidad, la interdisciplinariedad comenzó a entenderse como algo orgánico, y era fundamentalmente comprendida como un proceso

de intercambio y cooperación, donde se implicaba la voluntad y el compromiso de los individuos. Se comprendió entonces, que la:

"interdisciplinariedad no ocurre en los niveles de las disciplinas, sino fundamentalmente en la naturaleza de la realidad (ontológico), en el conocimiento (epistemológico) y en cómo los actores (ideológico) que están involucrados actúan (metodológico) en el proceso" (Sato, 1997: p.12)

Los cursos

Tras conocer la realidad de intervención, y con el grupo de profesores establecido para el trabajo, promovimos en cada municipio un curso de EA, centrado en el horizonte de la (re)construcción ontológica de la EA. Qué estimuló la reflexión sobre nuestras propias representaciones acerca de la dimensión ambiental, la transformación de los niveles de conocimiento y de los procesos de intervención a través de los referenciales teórico-prácticos.

El diseño de este curso fue participativo, al no existir quien dictara las reglas a otros receptores o participantes meramente pasivos. En él se pretendió construir un conocimiento, cualitativamente distinto de aquel que se crea por la simple yuxtaposición de disciplinas, y buscar asimismo un conocimiento integrado, que pudiese dar cuenta verdaderamente de la complejidad de la EA.

Una de las preocupaciones principales era de que la teoría y la práctica (praxis) estuviesen articuladas, para así evitar reduccionismos, que consideren al saber disciplinar como el único conocimiento válido y adecuado para la formación de profesores. O de aquellos saberes, que fundamentalmente enfatizan la actuación profesional, y otorgan a la teoría un papel secundario: la teoría informa y transforma la práctica, al informar y transformar las maneras en que la práctica se experimenta y entiende (Carr

y Kemmis; 1988). La articulación entre la teoría y la práctica, exige un conocimiento académico con bases científicas:

“buscando los saberes que pueden elevar el nivel del sentido común, la reflexión sobre el propio entendimiento de los problemas teóricos y prácticos y de la acción, para transformarla hasta donde las condiciones sociales y políticas lo permitan” (Rozada, 1996; en Porlán y Rivero; 1998).

De este modo la práctica deja de ser un ‘saber hacer’ para identificarse más con la idea de ‘práxis’.

Durante el trabajo, procuramos, a pesar de la dificultad, evitar la yuxtaposición de dos discursos que no se complementan: uno teórico atribuido a los especialistas, y otro práctico atribuido a los profesores. Sin embargo, los profesores deberían haber construido un saber mediador entre la teoría y la acción, que integrara y reformulara críticamente saberes de naturaleza epistemológica, a través de un proceso no lineal que alternara momentos de reflexión, así como momentos de estudio y de experimentación. Había un clima de respeto y de consideración, por las modalidades de conocimiento o vías a través de las cuales las personas construyen sus explicaciones o interpretaciones de la realidad: conocimiento personal/cultural, popular, académico (dominante y transformador), escolar. Estos conocimientos mantienen una interrelación dinámica, “reflejan propósitos, perspectivas, experiencias, valores e intereses humanos concretos” (Torres Santomé, 1998: p. 101). Se procuraba desencadenar reflexiones, sobre cómo estas modalidades de conocimientos refuerzan “estereotipos, preconceptos, expectativas, conocimientos y experiencias claramente discriminatorias” (Idem).

El curso tuvo una duración aproximada de ciento veinte horas de actividades presenciales en cada municipio, y más de treinta horas de trabajo, que involucraron a los profesores de los

cuatro municipios en un seminario. Los primeros encuentros fueron cada quince días y posteriormente se realizaron reuniones cada mes, con duración de ocho horas, realizadas en la sede de los municipios, durante los meses en que los profesores ejercían las actividades docentes. El curso fue subdividido en las siguientes etapas:

1ª etapa – Fundamentos teóricos de la EA

Durante la primera etapa del curso, que inició en octubre de mil novecientos noventa y ocho, fueron estudiados algunos fundamentos teóricos de la EA; nociones de ‘ambiente’, ‘desarrollo’ y ‘educación’, ‘histórico crítico de la EA’, ‘Agenda 21’, entre otros de menor expresión durante el trabajo. Desde el inicio, las concepciones (sobre ambiente, educación y EA) y las experiencias de los profesores fueron consideradas como una especie de eje en el proceso formativo. Por esta razón fueron diagnosticadas, explicitadas, analizadas, cuestionadas y confrontadas. No con la intención de descubrir posibles ‘errores’ en el pensar del profesor, que deberían ser substituidos por ‘verdades’, sino para que ellos mismos tuviesen condiciones de controlar su proceso de aprendizaje e incrementar de este modo, la autonomía y la posibilidad de un desarrollo profesional autodirigido (Porlán y Rivero; 1998). Se sustentó la idea, de que la formación de los profesores debía generar un cambio gradual y evolutivo de su pensamiento y actuación. Asimismo se reconoció que este cambio no es un proceso simple, mecánico y lineal, toda vez que, las concepciones individuales representan verdaderos obstáculos (epistemológicos y didácticos).

2ª Etapa – Problemas ambientales

A partir de abril de mil novecientos noventa y nueve, dio inicio el estudio de problemas ambientales y de estrategias para la solución de los mismos. Se determinó a través de un consenso, que la resolución

de problemas de saneamiento básico (agua, residuos sólidos y agotamiento sanitario), agrotóxico y conservación de áreas naturales, urgía entre las necesidades del área rural. Los profesores tenían una gran expectativa en la formulación de estrategias técnicas para la resolución de problemas, reflejado en el descuido de la dimensión ética y política. Lo que redujo, de este modo, la amplitud y complejidad de la EA a una herramienta con un enfoque instrumental y conductista para la resolución de problemas ambientales, así como para la modificación de los comportamientos de los individuos.

Innumerables estrategias se emplearon para que el grupo construyera conocimientos y comprendiera mejor los problemas ambientales; clases con especialistas, sesiones de video, análisis y discusión de los mismos; lectura y discusión de textos informativos; visitas guiadas; minicursos y realización de actividades prácticas, con la intención de estudiar alternativas técnicas para la resolución de los problemas. Se realizaron numerosos talleres pedagógicos y trabajos de campo, con la intención de apoyar la práctica pedagógica, a través de reflexiones críticas. En los talleres se admitió vivenciar situaciones de aprendizaje similares a aquellas que podrían potenciar con los estudiantes. Lo cual, permitió visualizar claramente en el periodo de formación, que no es fundamental a los profesores, vivenciar exactamente el como deben hacer en las escuelas, sino que las estrategias formativas utilizadas respondan a las mismas teorías generales de desarrollo, que están siendo propuestas al grupo como contenido de aprendizaje.

Las discusiones y análisis procesadas en torno del estudio de los problemas ambientales, coadyuvaron para que muchos profesores empezaran a percibir, como la cuestión ambiental incorpora las dimensiones de la complejidad, del desorden, del desequilibrio y de la incertidumbre en el campo del conocimiento (Prigogine y Stengers; 1991). Y por ello

la EA, debería estimular el diálogo entre la naturaleza y la cultura, no buscando la “exclusión o privilegio de alguna de ellas, sino una conciliación que responda a los problemas ambientales, a los problemas del desarrollo humano y finalmente a los problemas del proceso educativo” (Sato, 1997: p. 104).

3ª Etapa: EA y currículum escolar

Esta etapa inició con el estudio de dos grandes documentos: los PCN's y el “Modelo Referencial de Currículo” (PRC/RS), éste último fue construido en el vientre de la realidad gaucha, pero siguiendo las mismas directrices presentadas en la propuesta nacional. Considerábamos que el estudio de tales documentos, aunque sin atender las especificidades de la educación en el campo, sería importante para la elaboración de los Proyectos Político Pedagógicos propios, y que posibilitasen la inserción de la EA con bases epistemológicas concretas, y que hiciera emerger el diálogo entre la acción y la reflexión para la (re)construcción crítica del diseño curricular.

En esta fase del curso, comenzamos a discutir los modelos de enseñanza adoptados en las escuelas, así como los modelos deseados y el planteamiento político-pedagógico. Las discusiones en torno de la interdisciplinariedad y transversalidad en la EA, comenzaron a ganar cuerpo. Estudiamos algunos caminos para la organización del trabajo escolar en el medio rural y cómo reorientar interdisciplinariamente la enseñanza y el aprendizaje en EA; a) la organización de la enseñanza por proyectos de trabajo; b) los temas generadores y la EA; c) la EA en los complejos temáticos. Se cuestionó el proceso de globalización, por medio de los Centros de Interés, que constituye una referencia para la enseñanza integrada, interdisciplinar, presentada por la mayoría de los educadores. En este contexto, los profesores fueron estimulados a reflexionar sobre el significado de lo que hacían; no cabía a ellos sólo enseñar, sino investigar, reflexionar,

juzgar y producir conocimientos comprometidos con cambios en sus prácticas educativas cotidianas (Zakrzewski y Sato; 2001).

Durante el desarrollo de los cursos, utilizamos un modelo de evaluación interna y cualitativa, sin despreciar las contribuciones teóricas de los especialistas ajenos al trabajo. Se procuró mantener una actitud de escucha y de elucidación de los variados aspectos en estudio, sin imposición unilateral de nuestras concepciones. La práctica reflexiva colectiva, se caracterizó por el respeto a la diversidad de opiniones y mediante los foros democráticos de discusión, que mantenían un constante proceso de diálogo y de (re)construcción de la EA. Los cursos se constituyeron en un espacio para que los docentes vivieran, intercambiaran experiencias, repensaran acciones, revisaran conceptos, así como el de analizar críticamente su 'praxis' -su cotidianidad de pensar, hacer y reflexionar.

Al final del año de mil novecientos noventa y nueve, al término de los cursos, los profesores rurales de tres municipios comenzaron a involucrarse en proyectos que buscaban la incorporación de la EA, en los currículos de las escuelas rurales. La red de comunicaciones establecida, garantizó el intercambio, el diálogo abierto entre las diferentes áreas y la ruptura del 'yo' individual y periférico, para un 'nosotros' colectivo más solidario. La proposición horizontal y democrática de este foro de discusión, permitió un proceso de contagio, en el cual todos contribuyeron a la formación de todos, además de ser sujetos de su propia formación (Zakrzewski y Sato; 2001).

Re-significando la práctica del planeamiento escolar

A partir del año dos mil, pasamos a intervenir y colaborar en el proceso de reflexión sobre la práctica pedagógica de la EA en las escuelas. Se auxilió a los profesores, a re-significar la práctica

del planeamiento y a insertar la EA, como política efectiva, a través del estímulo a la discusión, a la proposición, implementación y evaluación de proyectos de trabajo de EA.

La metodología de proyectos, que fue seleccionada por los grupos para el trabajo con EA, al principio se entendió como una técnica atrayente, para transmitir los contenidos a los alumnos e incluso confundida con la propuesta de trabajo de los Centros de Interés. Con el tiempo, los grupos comenzaron a percibir que el trabajo con proyectos exige un cambio de postura, en donde es fundamental repensar la práctica pedagógica y las teorías que las sustentan. Trabajar con proyectos, lleva a repensar los tiempos y los espacios escolares; la forma de tratar los contenidos de las áreas y el conocimiento cotidiano, ayuda a pensar en el proceso educativo, como un proceso global y complejo, donde el conocimiento y la intervención en la realidad están interconectados.

En el planeamiento y desarrollo de los proyectos, los grupos buscaban superar los límites de las disciplinas escolares, al integrar saberes y enfatizar la articulación, de la información necesaria para tratar el asunto en estudio. No teníamos la pretensión de sólo auxiliar en la construcción de propuestas innovadoras, sino que era preciso entenderlas, conocer las concepciones en las cuales se basaban, sus referencias teóricas e implicaciones prácticas. Cabía al grupo hacer elecciones, proponer innovaciones coherentes con el Planeamiento de la Propuesta Pedagógica deseada.

La gran mayoría de los proyectos enfatizaba la resolución de problemas ambientales. Donde los problemas eran los temas generadores de la EA, y donde el diálogo fue un camino para la producción de saberes. Las temáticas tratadas, fueron los problemas locales que afectaban a las comunidades. Se enfatizó la dinámica del proceso, al irradiar una concepción pedagógica que buscaba

la comprensión y la transformación de la realidad. La resolución del problema dejó de tratarse como una cuestión meramente técnica, por el contrario, había una ampliación del trabajo, corroborada por el proceso de sensibilización, construcción de conocimientos, comprensión, involucramiento y responsabilización de la comunidad escolar, en relación a los problemas ambientales locales, orientados a su transformación.

El trabajo permitió a los profesores rurales, desarrollar una nueva postura pedagógica que permitió el análisis, la interpretación y crítica de la temática de estudio por parte de los estudiantes. Colocados en la posición de sujetos activos, desde el proceso de planeamiento hasta la divulgación del trabajo. Se generó de este modo, participación, responsabilidad y compromiso de los alumnos en la resolución de los problemas. El trabajo generó la cooperación y solidaridad entre los miembros de la comunidad escolar rural; los profesores dejaron de ocupar la posición de quien lo sabe todo, como la única fuente de información, para volverse también aprendices. Ciertamente la formación de equipos de trabajo fue la mayor contribución generada; permitió que los educadores se perfeccionasen como profesionales reflexivos y críticos, capaces de investigación en sus propios salones de clase, al enfrentar los desafíos de una educación liberadora, y comprometerse con ideales políticos.

No obstante, a lo largo de este camino se encontraron innumerables desafíos y obstáculos. Algunos se superaron, aunque otros no. Hubo movimientos de límites y posibilidades.

Los movimientos.

Avances y retrocesos del proceso

La trayectoria recorrida por los grupos no fue lineal. Múltiples dificultades y obstáculos fueron detectados, que en ciertos momentos, nos hicieron dudar sobre el papel de la investigación-acción en la formación

de profesores en EA. Se reconoció la existencia de ciertas divergencias sobre la comprensión de la investigación-acción. A veces entendida como un proceso de intervención que hace oportuna la autonomía de la población involucrada, más allá del tiempo de la investigación propiamente dicha. Y a veces sólo, como un proceso de participación activa, mientras dura la intervención. Donde investigadores y sujetos de estudio se convierten en sujetos de un mismo proceso (Sato; Tamaio; Medeiros, 2002). En el contexto fenomenológico, intervino la intersubjetividad de los sujetos, a través del intercambio y sofisticación dialógica, que transforma y dialécticamente es también transformada.

Existieron momentos de desánimo, de dudas, de inseguridades, incluso se cuestionó la posibilidad de continuar avanzando. En estas situaciones siempre surgían quienes animaban al grupo, y procuraba, a través de la evaluación del camino recorrido, catalizar la producción y sugerir encaminamientos a discutirse.

La investigación desarrollada, nos lleva a argumentar a favor del carácter participativo de la investigación-acción y de la importancia del diálogo como un importante camino en la construcción de saberes. Ella compromete a los profesores en todos los momentos de la investigación, y mostró un gran potencial para generar una mayor comprensión teórica y desarrollo profesional, mediante el trabajo con grupos de apoyo. Sin embargo, tenemos una gran incertidumbre en relación con la investigación-acción: ¿Realmente colabora para que los profesores se vuelvan sujetos autónomos, capaces de examinar crítica y sistemáticamente su propia práctica y tomar decisiones?

Acompañando a los profesores a lo largo de tres años, percibimos que el trabajo reforzó una postura colaboradora. Las escuelas de tres municipios, a través del desarrollo de proyectos de

EA, se permitieron abrirse a los conocimientos y problemas que circulan fuera del salón de clases, y que van allende del currículo que tradicionalmente han desarrollado las escuelas rurales. Los educadores asumieron en la escuela el papel de problematizadores, de mediadores del proceso pedagógico, al sublimar el aprendizaje en sentido contrario a la centralización de la enseñanza, y posibilitar de este modo, que el grupo se involucrara en procesos de investigación. Como fruto del trabajo desarrollado, las escuelas incorporaron la EA en sus PPP. Pero, sólo en el municipio de Aratiba, la dimensión ambiental continúa siendo una política efectiva de las escuelas rurales. En este municipio, la investigación-acción contribuyó efectivamente a modificar las concepciones de escuela y de educación; de una escuela que transmite conocimientos elaborados en un ámbito externo, a la escuela que construyó conocimientos relevantes en el ámbito local; de una escuela donde los objetivos están vinculados casi exclusivamente a conocimientos disponibles y acabados, a una escuela que quiere enfatizar los sentimientos, discutir valores, crear nuevos comportamientos; de una escuela estática que es modificada tardíamente por los estímulos de la sociedad, a una escuela que desea modificar la sociedad rural y que no acepta subordinarse a otras instituciones.

La investigación-acción permitió a los participantes aprender a través de la experiencia y a modificarse conjuntamente, mediante un proceso construido horizontalmente, en el cual todos contribuyen a la formación y todos construyen a su propia formación, incluso el equipo de la universidad. En el proceso vivenciado, los momentos de innovación y formación no estuvieron separados. La investigación, un instrumento que, tomado en manos de los profesores, contribuye a que ellos se vuelvan sujetos capaces de inventar un mundo rural diferente.

Es importante destacar que esta investigación, nos hizo reconocer las limitaciones de la investigación-acción en relación a sus atributos emancipatorios. Evaluar el hecho, de cómo los profesores se concientizaran y fueran activos y críticos, no siempre los vuelve autónomos y libres para imprimir a su trabajo la dirección que desean. Constatamos que el conocimiento por sí mismo no implica, ni es una garantía para generar autonomía y emancipación: el diálogo no siempre se conecta con emancipación, y comunicación no significa comprensión. En el momento en que la educación sea evaluada en sus límites y posibilidades, es preciso comprender que ella no es el único camino hacia los idearios y aspiraciones políticas de toda la sociedad. Es, en efecto, central, transformadora y posible. No obstante, necesita superar su fragilidad y establecer diálogos con los otros, para que juntos, podamos hacer emerger la contribución, tanto individual como colectiva y poder concretar las utopías.

Bibliografía

- Ahumada, M. (2000) "A investigación agrícola: mudanças e inovações institucionais". In: *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. 1(4): 41-44.
- Brandón, C. R. (1990) "*Repensando a investigação participante*". Brasiliense. São Paulo, Brasil.
- Brum, A. J. (1985) "*Modernização da agricultura: trigo e soja*". FIDENE. Unijuí, Brasil.
- Carr, W.; Kemmis, S. (1988) "*Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*". Martínez Roca. Barcelona, España.
- Costabeber, J. A.; Moyano, E. (2000) "Transición agroecológica e acción social coletiva". In: *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. 1(4): 50-59.
- Damasceno, M. N. (1993) "A construção do saber social pelo camponês na sua prática produtiva e política". In: Therrien, J.; Damasceno, M.N. (orgs.) *Educação e*

- Escola no campo*. Papirus. Campinas, Brasil.
- Dickel, A. (2000) "Que sentido há em se falar em professor-investigador no contexto atual? Contribuições para o debate". In: Geraldi, C.M.G.; Fiorentini, D.; Pereira, E.M. *Cartografias do trabalho docente: professor(a) investigador(a)*. Mercado Aberto. Campinas, Brasil.
- Gusmán, E. S. (2001) "Una estratégia de sustentabilidade a partir da Agroecologia". *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. 2(1): 35-45.
- Habermas, J. (1983) "*Conciencia moral e interés*". Taurus. Madrid, España.
- Kolling, E. J. et al. (1999) "*Por una educação básica do campo*". Editora da UnB. Brasília, Brasil.
- Leite, S. C. (1999). "*Escola rural: urbanização e políticas educacionais*". Cortez. São Paulo, Brasil.
- Mayer, M. (1998) "Educação Ambiental: de la acción a la investigación". En: *Enseñanza de las Ciencias*, 16(2): 217-232.
- Piran, N. (1995) "*Perspectivas do camponês no Alto Uruguai*". Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas. UNESP. Rio Claro, Brasil.
- Porlán, R.; Rivero, A. (1998) "*El conocimiento de los profesores*". Díada. Sevilla.
- Prigogine, I.; Stengers, I. (1991) "*A nova aliança*". Editora Un B. Brasília, Brasil.

- Sato, M. (1997) "*Educação para o ambiente amazônico*". Tese de Doutorado. UFSCar. San Carlos, Brasil.
- Sato, M.; Tamaio, I.; Medeiros, H. (2002) "*Reflexos das cores amazônicas no mosaico da Educação Ambiental*". WWF-Brasil. Brasília, Brasil.
- Sauvé, L. (Coord.) (2001) "*La Educación Ambiental - una relación constructiva entre la escuela y la comunidad*". Projeto EDAMAZ, UQÁM. Montreal, Canadá.
- Schenetzler, R. P. (2000) Prefacio. In: Geraldi, C.M.G.; Fiorentini, D.; Pereira, E.M. "*Cartografias do trabalho docente: professor(a) investigador(a)*". Mercado Aberto. Campinas, Brasil.
- Therrien, J.; Damasceno, M.N. (Org.) (1993) "*Educação e escola no campo*". Papirus. Campinas, Brasil.
- Torres, J. (1998) "*Globalización e interdisciplinaridade: o currículo integrado*". Artes Médicas. Porto Alegre, Brasil.
- Zakrzewski, S.B.; Sato, M. (2001) "Refletindo sobre a formação de professores em educação Ambiental". In: Santos, J.E.; Sato, M. *A Contribuição da Educação Ambiental à esperança de pandora*. Rima. São Carlos, Brasil.
- Zeichner, K. (1995) "*Los profesores como profesionales reflexivos y la democratización de la reforma escolar*". Congreso Internacional de Didáctica: Volver a pensar la educación. Morata. Madrid, España.

LOS CENTROS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (CEA) BRASILEÑOS Y LOS EQUIPAMIENTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (EEA) ESPAÑOLES: APROXIMACIONES Y DIFERENCIACIONES¹

FABIO DEBONI DA SILVA² Y MARCOS SORRENTINO³

The present paper presents a short characterization of the Brazilian Environmental Education Centers (EECs) and of the Spanish Environmental Education Equipment (EEEs), followed by a comparative analysis between its initiatives, in what does his concern diverse general aspects and problems faced. Also it discusses itself the potential of Brazil in the development of you EECs, considering its peculiarities, diversity of realities and environmental education conceptions divergences found, in special the Brazilian situation in this setting. Longs for-itself with that study to enlargement from the inherent argument to you EECs them in Brazil, helping in the disclosure of fear in the national and international setting, and finding contribute in the change of its present "status" in Brazil.

Introducción

El presente artículo, fue elaborado a partir de las vivencias transcurridas durante la realización de una estancia profesional en la Universidad de Santiago de Compostela⁴. La estancia se orientó al estudio de los Equipamientos de Educación Ambiental (EEA) de España, como una forma de buscar subsidios que pudiesen orientar la temática de los Centros de Educación Ambiental

(CEA) en Brasil. Cabe resaltar la necesidad de ampliar el entendimiento y la disponibilidad de trabajos referentes a los CEA brasileños, iniciativas todavía poco conocidas en el país.

España cuenta actualmente con más de seiscientos EEA, localizados en sus diferentes regiones y caracterizados por una diversidad considerable de experiencias. Tales iniciativas, implican poco más de veinte y cinco años de trabajo y aunque su historia es corta, ha registrado importantes avances, así como

¹Traducido por Edgar González Gaudiano

²Escuela Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidad de São Paulo (USP). Master en EA por el Programa de Pos-Graduados en Recursos Forestales, Técnico del Órgano Gestor de la Política Nacional de Educación Ambiental de Brasil (MMA y MEC) fabiodeboni@yahoo.com.br

³Escuela Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidad de São Paulo (USP). Profesor Titular del Departamento de Ciencias Forestales de la ESALQ - USP, Actual director de Educación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) de Brasil. msorrent@esalq.usp.br, marcos.sorrentino@mma.gov.br

⁴Se refiere a un estudio de conclusión del curso de graduados ofrecido como disciplina optativa. Agradecemos a los profesores Pablo Meira Carrea, de la Universidad de Santiago de Compostela, Araceli Serantes Pazos, de la Universidad de Coruña y Pablo Vidal Torrado, de la Universidad de São Paulo (ESALQ), que hicieron viable el desarrollo de esta experiencia

una serie de trabajos publicados e investigaciones que aportan a la discusión del tema.

En relación a la situación de los CEA en Brasil, el escenario es completamente distinto. Aunque la fundación de los primeros CEA es más bien reciente (empezó en la década de ochenta, y se desarrolló a lo largo de los años noventa). Oficialmente surgen a partir del año mil novecientosnoventa y dos, con la realización del I Encuentro Nacional de los CEA. Hasta hoy, no hay una definición clara sobre lo que es un Centro de Educación Ambiental. En la literatura existen pocos trabajos que diagnostiquen las características de los CEA brasileños. Sólo cuatro trabajos abordan este tema, aunque desde abordajes muy distintos. Por orden cronológico, son: MEC (1994); Costa, Furnival y Krauss (1997); Londres, Silva y Sorrentino (2001); y Silva (2001). El primero es una publicación, tipo cartilla, sobre la responsabilidad del Ministerio de Educación y Cultura; aunque incluye algunas definiciones, el tratamiento es amplio, vago y con poca profundidad. El segundo relata una iniciativa de la Universidad Federal de San Carlos para multiplicar la información disponible en el campo de la EA, a través de la creación de un CEA, que asume el carácter de Centro de Información o Centro de Referencia, en una concepción muy distinta a la que se discute en este artículo.

Finalmente los dos últimos trabajos de Londres, Silva y Sorrentino (2001) y Silva (2001), discuten el tema de los CEA priorizando la visualización general de las iniciativas actuales en el país y la adquisición de información básica. Dichos estudios son referencias teóricas importantes para este artículo y serán retomados más adelante.

Brasil dispone de un enorme potencial de crecimiento de iniciativas de CEA, surgidas en los últimos años y vinculadas a los más diversos sectores de la sociedad (prefecturas, ONG, universidades, órganos públicos, unidades de

conservación y empresas, entre otros). Este auge, si bien es relevante para el fomento de la EA en el país, debe encararse críticamente y necesita analizarse y comprenderse mejor a fin de identificar su carácter real y los impactos de tales iniciativas.

En este escenario donde están surgiendo nuevas experiencias en Brasil, hay algunos aspectos urgentes que deben ser atendidos, sobre todo, aquellos que son competencia de los distintos sectores que actúan en el área. Es por ello que, en el momento actual, adquiere mucha importancia establecer una definición, que permita entender lo que es un CEA en nuestro país, de forma tal que sirva de referencia tanto para los ya existentes como para los futuros. Asimismo, es necesario realizar un inventario de las iniciativas existentes procurando conocer sus características, problemas, innovaciones, etc., lo cual se torna también una tarea prioritaria y urgente.

Brasil, a diferencia de muchos otros países, dispone de una diversidad étnica, cultural y ambiental inigualables. Lo que le permite desarrollar una gama multivariada de programas de EA y más concretamente de diversos tipos de CEA. De ahí que se requiera del impulso de más investigaciones en el área. Aspecto relevante para la promoción de una mejor calidad de vida de la población, así como un canal de sensibilización de las personas, para promover en ellas un cambio de hábitos y valores e invitarlas a colaborar en la construcción de sociedades sustentables.

1. Los centros de EA en Brasil.

Algunas consideraciones

Como se dijo anteriormente, el origen oficial de los CEA brasileños puede remitirse al "I Encuentro Nacional de CEA" celebrado en mil novecientosnoventa y dos, en la ciudad de Foz de Iguazú. Este tipo de centros fueron caracterizados por primera vez como focos promotores de alternativas,

para desencadenar y apoyar procesos de EA en la enseñanza formal y no formal. Por lo que debían convertirse en catalizadores de experiencias viables y de las posibilidades de mejorar la vida de la comunidad, además de contribuir a promover experimentos pedagógicos, así como generar y difundir nuevos conocimientos. En esos espacios debía buscarse, centralizar la discusión sobre la cuestión ambiental como un proceso de formación e información social, orientado al desarrollo de la conciencia crítica y reflexiva del hombre (MEC, 1994; Czapski, 1998; Dias, 1998).

Tal concepción, no establece los aspectos que un CEA debe presentar para ser denominado como tal, así como tampoco aborda los diversos componentes que integran un CEA, como por ejemplo: proyecto (político) pedagógico, equipo pedagógico, instalaciones y recursos; etc., es decir, cuestiones que permitan visualizar en la práctica lo que debiera ser un CEA. Por lo tanto, dicha caracterización termina siendo un conjunto de 'frases prontas', que no contribuyen al efectivo avance de la discusión inherente al tema.

En la actualidad el país no dispone de estudios específicos de los CEA que incluya los aspectos generales y, hasta cierto punto, básicos, como son: la discusión sobre definiciones propias, los catálogos de experiencias, los inventarios de iniciativas, las tipologías y clasificaciones, etc. Sin embargo, por otro lado, hay un escenario favorable para el surgimiento de nuevos CEA en las diversas regiones del país, ligados a distintos sectores de la sociedad, como veremos más adelante.

La EA nunca ha encontrado en Brasil un sólido apoyo gubernamental que estimule y financie iniciativas en este campo. En relación a los CEA, esta situación asume una forma más dramática. En términos prácticos, la única acción realizada por el gobierno federal fue la formalización de los llamados proyectos pilotos de CEA, en el año mil

novecientos noventa y tres, fruto de las discusiones del Encuentro de Foz de Iguazú. Después de más de una década, estos proyectos no han generado resultados convincentes, aunado al hecho de que algunos CEA ni siquiera salieron del papel.

Por otro lado, muchos autores colocan a Brasil entre los países con mayor potencial para el desarrollo de la EA, con un acervo extremadamente variado de proyectos bien ejecutados (Sorrentino, 1993; Reigota, 2000). Lo que se ha favorecido por la heterogeneidad cultural, la gran diversidad de ecosistemas, así como por la variedad de actores y organizaciones insertas en la temática, entre otros puntos.

En este orden de ideas, destacaremos algunas experiencias interesantes de los CEA, agrupadas de acuerdo con las entidades que las sustentan, a modo de facilitar una visualización de los actores involucrados y de la diversidad de iniciativas existentes:

- a) *Empresas*: las empresas que poseen CEA son las de los sectores de minería, forestal, de fertilizantes agrícolas, de saneamiento básico, y de energía. Según Czapski (1998), se trata de industrias que requieren de 'publicidad verde'. Son iniciativas que presentan un considerable crecimiento en los últimos años, pero que de un modo general, se asemejan entre sí por el hecho de subutilizar el potencial de que disponen (recursos, instalaciones, asignaciones, etc.);
- b) *Prefecturas (gobiernos municipales)*: es creciente el interés de prefecturas en la implementación de proyectos de CEA, por lo que varias de ellas han hecho viables estos proyectos en varias regiones del país. Estas iniciativas, componen un banco de experiencias bastante distintas entre sí y merecen ser estudiadas, pues muestran seriedad, viabilidad, costos reducidos y capacidad de movilización local;

- c) *Universidades*: han contribuido muy poco al fortalecimiento de estas iniciativas, ya que acaban yendo en contra de su propia estructura organizacional. Muchas de ellas ejecutan proyectos de EA, pero pocas poseen CEA. Se espera que este escenario pueda cambiar en la próxima década, fruto de la actuación de docentes y alumnos involucrados en la EA. Aunque por ahora, todavía representan una 'minoría activa';
- d) *ONG e iniciativas particulares*: Aunque son los menos numerosos, estos centros constituyen una clase bastante diversificada. Incluyen iniciativas ligadas a pequeñas propiedades agrícolas, cooperativas, asociaciones diversas y ONG, entre otras. Aquí encontramos iniciativas interesantes con grandes contribuciones en el sentido de innovación y creatividad, mas cercanas a lo que sería un CEA 'ideal', vistas como un 'ejemplo vivo'. En su actuación resalta su facilidad para realizar asociaciones con otros sectores de la sociedad y su capacidad para incorporar propuestas más diversificadas. Estos centros merecen ser analizados, así como ser potenciados.
- e) *Gobiernos estatales*: algunos estados se destacan en la ejecución de actividades de EA, entre ellos San Paulo y Amapá. El primero, con la creación de los Núcleos Regionales de EA (Decreto No 42798) y el segundo a través de la implementación del proyecto Escuela Bosque⁵. Pueden realizar alianzas con prefecturas, asociaciones locales y ONG, entre otras entidades, lo que podría

potenciar sus iniciativas;

- f) *Gobierno federal*: la participación efectiva de este nivel se restringe a las áreas naturales protegidas, denominadas Unidades de Conservación (UC). Muchas de ellas ya tienen CEA, aún poco conocidos y limitados al desarrollo de actividades expositivas e informativas. En relación con los principales órganos públicos competentes ligados a los CEA como el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y el Ministerio de Educación y Cultura (MEC), podemos decir que poco han hecho en relación al tema.

Todos estos actores involucrados en los CEA, pese a su breve historia en Brasil⁶, componen un escenario bastante complejo que merece comprenderse y decodificarse de una mejor manera, en virtud de su potencial para contribuir a incrementar la EA que se piensa y se hace en el país. Es por ello que consideramos importante analizar las experiencias de otros países y promover intercambios de las mismas para auxiliarnos en este ejercicio.

2. Los equipamientos de EA en España: Contextualización

Los equipamientos de educación ambiental (EEA) españoles dan sus primeros pasos a mediados de los años setenta, fruto de una serie de factores acontecidos en el país. Se cuenta con diversos antecedentes (desde el siglo XIX)⁷ que podrían ser identificados bajo este enfoque, lo cual ha hecho viable el impulso 'inicial' que se observó a partir de mil novecientos setenta y cinco.

⁵Si bien se trata de una iniciativa de CEA del ámbito formal se menciona por su contribución y destacado papel en la implementación de un abordaje socio-ambiental, dentro de otras características relevantes.

⁶Vale recordar que en Brasil, como en otros países, algunos de los primeros CEA pueden identificarse en las Unidades de Conservación, junto a los senderos interpretativos de la naturaleza - los llamados Centros de Visitantes, a inicios de los años 80. Otros sectores también aparecen en la instrumentación de CEA, entre las que se encuentran las empresas privadas y las pequeñas propiedades rurales.

⁷Se refiere a paseos y excursiones por la naturaleza y a las colonias escolares, iniciativas promovidas por la Institución Libre de Enseñanza.

Según Cid (1998:4) es posible resumir de manera sintética dos escenarios distintos para este periodo. El primero puede ser descrito de la siguiente manera: "un grupo de profesores/biólogos/naturalistas (...) frente a la falta de perspectivas de trabajo y/o movidos por los deseos de auto-ocupación, elaboran un proyecto de equipamiento, solicitan ayuda oficial y con una sobrecarga en sus jornadas de trabajo, ofrecen a los escolares estancias y visitas". El segundo escenario, apuntado por el autor, consiste en que:

"una administración local o autónoma, en plena facultad de competencias, a partir de la llegada de la democracia, impulsa un proyecto de equipamiento en un espacio natural protegido, nombra un director y contrata monitores para realizar actividades de EA. Posteriormente, se le concede la gestión a una empresa privada".

Las primeras iniciativas que surgen como equipamientos, son los itinerarios para la observación y el estudio de ecosistemas y paisajes forestales, en el año de mil novecientos setenta y cinco⁸. De acuerdo con Cid (199: 63):

"el Itinerario del Bosque de Santiga, próximo a la Universidad Autónoma de Barcelona y las Reservas Ecológicas de Alt Berguedà, Carencia y Timanfuyo, constituyen marcos históricos pioneros y prácticamente contemporáneos en la historia de los EEA en España."

Tales iniciativas fueron seguidas por otras muy diversas entre si, lo que posteriormente permitió elaborar diversos trabajos acerca de la tipología de esa variedad de experiencias. En mil novecientos setenta y siete, surge la primera Escuela de la Naturaleza, localizada en el Parque Natural del Montseny en Cataluña y un año después se crea

la primera Granja-Escuela, denominada "Huerta La Limpia", en Guadalajara. En mil novecientos setenta y nueve, aparecen dos nuevos tipos de equipamientos, el primero, denominado 'Centro de Interpretación', en el Parque Nacional de Doñana en Andalucía, y el segundo, el Centro Educativo de Medio Ambiente "Los Molinos" en Alicante, Murcia. (Seminarios Permanentes de Educación Ambiental, 1996: 186-87).

A partir de entonces se observó un 'boom' de iniciativas, sobre todo en los primeros años de la década de ochentas. Con base en datos proporcionados por el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) sobre los EEA, se evidencia que, de manera especial, hay una evolución considerable de experiencias al inicio de los años noventa. (Ver gráfico 1).

Para el año dos mil uno, España contaba con seiscientos treinta y cinco EEA (Ceneam, 2001), cifra que incluye todos los tipos de equipamientos encontrados, los cuales están distribuidos de una manera muy heterogénea en las distintas

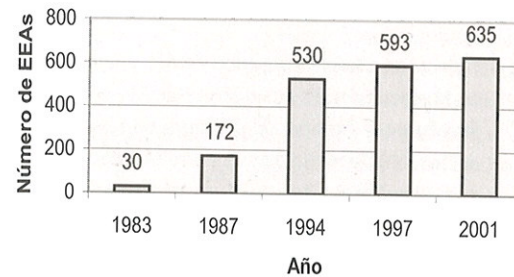


GRÁFICO 1: EVOLUCIÓN NUMÉRICA DE LOS EEA EN ESPAÑA ENTRE 1983 Y 2001. (FUENTE: CENEAM, 2001)

⁸Hay una discusión en España en materia de las definiciones de EEA y de las distintas tipologías existentes, en la que muchos autores no consideran los itinerarios como un equipamiento (o centro), sino solamente como un recurso para la educación ambiental.

comunidades autónomas. A continuación se presenta la tipología propuesta por el Ceneam⁹, la cual agrupa las diferentes iniciativas en siete clases; las cuales pueden visualizarse en la tabla siguiente.

Sin entrar a la discusión sobre las diferentes definiciones encontradas en relación con los EEA, sólo tomaremos como referencia a dos autores con amplio reconocimiento en el campo. El primer autor, Gutiérrez – Pérez (1995:24) define a los EEA de la siguiente manera:

"se refiere a aquel conjunto de instalaciones extra-escolares dotadas de infraestructura y recursos suficientes para desarrollar actividades que sirvan a los fines y propósitos de la educación ambiental, sobre un modelo de funcionamiento pedagógico marcadamente no formal" .

La segunda definición de Cid (1992:18), es la más citada por otros autores españoles:

"entendemos por EEA un conjunto de recursos organizados que ofrecen al visitante las siguientes ventajas:

- espacios físicos para la realización de actividades;
- un escenario pedagógico organizado y;
- un proyecto pedagógico".

La tipología sirve y ha servido más como una herramienta didáctica de visualización de las diferentes experiencias que como un modelo a ser emulado. Existen diversas formas de agrupar los distintos EEA, siguiendo criterios preestablecidos, de acuerdo con el interés que se persiga.

Como puede inferirse, los EEA españoles han vivido un proceso de desarrollo muy diferente al

Tipos	Características y otros EEA
Sala de Clases en la Naturaleza	Engloban las Escuelas de Naturaleza. Tienen una clara vocación naturalista y están destinadas exclusivamente al público escolar.
Sala de Clases Urbana	Se consideran todos los EEA urbanos.
Centro de Información	Incluyen aquellos que enfocan sus actividades específicamente a hacer disponible y exponer información.
Centro de Interpretación	Son aquellos localizados en Espacios Naturales Protegidos, y que no se limitan solamente a la información.
Centro de Educación Ambiental	Incuye a aquellos centros más completos y mejor estructurados, que no se limitan a actividades puntuales.
Granjas-Escuelas	Tienen un carácter participativo en la gestión de la EEA, menor incidencia de materiales escritos, con énfasis en los objetivos de descubrimiento de los valores de la vida rural
Otros	Engloban propuestas como: Aula del Mar, Pueblo-Escuela, Escuela del Mar, etc.

TABLA 1: TIPOLOGIA DE LOS EEA, SEGÚN CENEAM (2001)

⁹Otras tipologías han sido propuestas en distintos trabajos, como por ejemplo: Seminarios Permanentes de Educación Ambiental, 1996.

de los CEA brasileños y presentan características también considerablemente diferentes entre sí. En España, el sector gubernamental demostró ser más activo en relación con el área, y aunque en la actualidad está reduciendo su participación (lo que es bastante cuestionado en el país), se encuentra más involucrado en iniciativas de EEA de que lo que ocurre en Brasil. Es decir, los diversos sectores de la sociedad española apoyan los EEA, entre ellos: la esfera gubernamental (federal) y experiencias del ámbito privado (empresas, pequeñas propiedades, cooperativas, etc.), entre otras.

A continuación intentaremos hacer algunas comparaciones entre diversos aspectos relativos a los CEA brasileños y los EEA españoles. Cabe resaltar que, si bien presentan denominaciones diferentes, muestran prácticas similares y otras distintas de EA no formal. El término EEA, comienza a entrar en desuso en España y está siendo paulatinamente substituido por el de CEA, considerado por muchos autores como más apropiado para designar estas iniciativas.

3. Comparaciones entre esas iniciativas

Al intentar buscar puntos de convergencia entre las experiencias española y brasileña conviene resaltar que, en ambos casos, se observa una considerable variedad de iniciativas muy distintas entre sí, posiblemente fruto también de la diversidad cultural y ambiental de ambos países. Tales experiencias han tenido influencias positivas en el desarrollo de la EA en el país respectivo, al constituirse en medios reales y viables para el fomento y cumplimiento de sus objetivos.

Con base en algunos aspectos significativos, disponibles en la literatura española al respecto de los EEA, podemos realizar una breve comparación buscando trasladarla al ámbito de discusión de los CEA brasileños. Dos referencias nos guiarán en esa tarea: por el lado español: Seminarios Permanentes

de EA (1996) y Cid (1998); y dos por el lado brasileño: Silva (2001) y Londres, Silva y Sorrentino (2001). Optamos por dividir en tópicos sus principales aspectos, seguidos de comentarios y análisis para cada caso. Los puntos básicos de comparación son:

- *Localización de los equipamientos:* predominio de iniciativas en áreas naturales en detrimento de las urbanas. Este escenario también es representativo en la realidad de los CEA en Brasil. Son escasas las iniciativas en ciudades, hecho que dificulta que la mayoría de la población (que es urbana) tenga a su alcance un centro para una simple visita, por ejemplo, o para desarrollar actividades y estrechar vínculos;
- *Contenidos trabajados:* se relacionan preferentemente con el tema naturaleza y medio ambiente, siendo menos frecuente el tratamiento de temas actuales de EA (energía, agua, residuos, problemática ambiental, filosofía de la conservación, etc.). De manera general, esta situación se puede transferir también al caso brasileño, si bien éste ha mostrado estar más abierto a otros temas que no sean sólo los naturalistas. Una explicación posible es que en Brasil las iniciativas de CEA son marcadamente más recientes que las españolas, lo que hace que éstas se apoyen en referencias y corrientes más actuales de la EA y no sean tan fieles a las tendencias de décadas anteriores (sobre todo de los años setentas y ochentas). De igual modo, se explica porque la propia EA en América Latina está inmersa en ámbitos distintos a los de Europa, con mayor protagonismo de la esfera social y con mayor carga política;
- *Público atendido:* oferta muy centrada en el público escolar. En relación a este aspecto, los CEA brasileños difieren considerablemente. Estos también actúan junto al público escolar (sobre todo aquellos de iniciativa empresarial),

pero muestran estar más abiertos a otros tipos de destinatarios. Así, los CEA públicos y los de la iniciativa privada reciben una mayor diversidad de públicos: escolares, profesionales, población local, colectivos diversos, turistas, familias, trabajadores rurales, etc.;

- *Distribución geográfica:* presentan una distribución considerablemente desproporcionada en cada región. Ese panorama es considerablemente distinto en Brasil, donde no podemos decir que haya insuficiencia de oferta en algunas zonas sino una ausencia en gran parte del territorio. Se torna difícil afirmar que en Brasil hay una distribución desigual de CEA, porque no disponemos de un inventario de todas las iniciativas existentes. Si bien España reporta el dato de seis cientos treinta y cinco EEA (según CENEAM, 2001), en Brasil no disponemos de datos al respecto, pero nos arriesgamos a decir, basados en los dos estudios ya mencionados y en estudios en proceso, que actualmente se cuenta con alrededor de doscientos CEA en el país¹⁰. No obstante, debe ser tomado como un dato preliminar, ya que los cambios en Brasil son muy rápidos y poco conocidos.
- *Vinculación con el sistema educativo:* presentan descoordinación entre EEA y la escuela. Como puede suponerse, en este tópico también encontramos considerables diferencias entre los casos españoles y brasileños. Mientras que los de España buscan incesantemente formas de vinculación de su oferta educativa con el sistema educativo (un antes y un después de las visitas/estancias), los de Brasil no parecen hacer lo mismo. Primero, por el hecho de atender a un público más diversificado y menos centrado en los escolares; y segundo, por las características

del sistema educativo brasileño, bien distintas del español y que considera una visita a un CEA como 'actividad extraclase y extracurricular';

- *La evaluación:* se trata de un tema actual en España, inmerso en intensas discusiones acerca de la construcción de criterios de calidad que permitan evaluar un EEA. Ya se ha avanzado mucho en esa cuestión en España, y sin duda será uno de los temas que destaquen en la década actual. Sin embargo, los CEA brasileños se encuentran muy alejados de este debate. El país ni siquiera dispone de publicaciones que aborden cuestiones introductorias de los CEA (definiciones, tipologías, inventarios, etc.), por lo que hablar de calidad en el escenario de los CEA en Brasil, podría ser una cuestión precipitada ya que se estaría dejando fuera del análisis a otras fases previas importantes. Sabemos que el debate es sumamente necesario e importante, aunque debe ser precedido de avances 'primarios', o sea, de estudios que nos permitan visualizar y comprender el panorama real de los CEA brasileños, al situarlos en su contexto histórico y partiendo de definiciones y referencias apropiadas a la realidad del país;
- *Profesionalización:* se observa una tendencia progresiva en materia de profesionalización, mediante procesos de formación, buscando superar niveles de formación previos. Muchos de los primeros EEA en España surgieron por la militancia de grupos que necesitaban urgentemente de puestos de trabajo, en general biólogos y profesores recién egresados. En el caso brasileño, el panorama es semejante, con la diferencia de que el personal de los CEA son más diversificados, toda vez que además de biólogos y profesores, hay agrónomos,

¹⁰Considerando los Centros de Visitantes de las Unidades de Conservación, de Huertos Forestales, Jardines Botánicos; las iniciativas de Museos (de agua, de energía, de historia natural, etc.), entre otras que pueden ser ubicadas en el territorio.

ingenieros, sociólogos, ecólogos, etc., lo que, no descarta la necesidad de discutir la necesidad de la constante actualización profesional. No podemos olvidar que las condiciones de acceso a la educación universitaria son considerablemente diferentes en ambos países;

- **Carácter de comando y gestión:** el escenario actual de búsqueda de nuevas formas de gestión, lo ilustra en parte el complejo panorama español en relación a este tópico, donde según parece hay una mayor diversidad de formas de comando y de gestión. Por ejemplo, hay EEA públicos administrados por empresas privadas; hay otros mixtos administrados por empresas privadas y por el sector público también. En el caso de los CEA brasileños este tema es mucho más 'rígido', hay menos empresas privadas especializadas en EA y una ausencia total de empresas especializadas en gestión de CEA. Tal vez éste sea el escenario de los próximos años en Brasil (o de la próxima década). Cabe resaltar que hay un movimiento avasallador hacia el desarrollo de los servicios (tercerización), tanto en las empresas privadas como en el Estado, lo cual puede producir cambios en el corto plazo.

Como podemos percibir, en lo que respecta a sus características, sobresalen más las semejanzas que las diferencias entre los EEA y los CEA. Abordaremos ahora algunos de los principales problemas enfrentados en la actualidad por los EEA en España, a través de una comparación con el escenario de los CEA brasileños, y enfatizar los puntos divergentes y convergentes en ambos casos. Como referencia se cuenta con un estudio de Gutiérrez-Pérez (1994) para los EEA españoles, y los mismos trabajos ya mencionados para el caso de los CEA brasileños.

De acuerdo con Gutiérrez-Pérez (1994: 40-42) las dificultades que han atravesado los EEA en España pueden agruparse en cinco clases:

a) Dificultades de orden ecológico:

- Elección de un lugar adecuado para ubicar el EEA que satisfaga requisitos relativos a atractivos naturales, poca degradación e interés ecológico, pero también otras cuestiones básicas como el hecho de que sea de fácil acceso por los visitantes, que haya disponibilidad de recursos cercanos (por ejemplo: mar, montaña, bosque, río, elementos arquitectónicos o históricos, etc.);
- Adecuada adaptación o construcción de nuevos edificios que respondan a las exigencias mínimas de seguridad, comodidad y rusticidad, respetando la arquitectura popular y la integración con el paisaje; e
- Impacto ecológico ocasionado por la presencia humana frecuente (visitas).

En relación con el aspecto de la localización, en Brasil encontramos una situación algo distinta. Se conocen experiencias localizadas en zonas naturales, pero también se encuentran en localidades con índices considerables de degradación, las cuales han mostrado ser plenamente viables, y partir del punto de vista de utilización pedagógica del paisaje/entorno.

Sobre la cuestión de las edificaciones, encontramos un escenario bastante diverso en Brasil lo que dificulta hablar de un panorama promedio, ya que van desde aquellas construcciones nuevas con alto grado de seguridad y comodidad e integradas al paisaje, hasta las que han sido adaptadas y que no disponen de seguridad mínima y no están integradas al paisaje.

Finalmente, en cuanto al factor del impacto ecológico, podemos afirmar que ha sido un tema poco tratado por los CEA brasileños. En general, intentan trabajar con grupos reducidos en las visitas (menos de 30 personas), y realizan más bien un análisis empírico del impacto probable ejercido por las actividades. Estudios como los de Tamborim y

Magro (2000) son excepciones y se orientan sólo al análisis de la capacidad de carga de los senderos en Unidades de Conservación.

Cabe admitir que, en ambos países, son escasas las iniciativas que buscan explorar el potencial pedagógico de sus edificaciones, o sea, una estructura denominada centro de EA debe demostrar consistencia en sus principios. Las instalaciones físicas de un CEA deben ser coherentes con su discurso, y constituir un buen ejemplo a ser emulado. Creemos que las edificaciones constituyen un punto clave para ello, al promover, por ejemplo; diseños bioclimáticos, sistemas simples de economía de energía y agua, uso de fuentes alternativas de energía, utilización de materiales ecológicos en su construcción. Probablemente ésta deba ser una cuestión a la que deberá dársele mayor importancia por los CEA en los próximos años, y que tiene en sí una importancia fundamental, pero aun poco reconocida en la actualidad.

b) Dificultades de orden social:

- Desconfianza de los núcleos de población próximos a los EEA;
- Sospecha y falta de credibilidad de las escuelas o de los órganos públicos para el EEA durante sus primeros años de existencia;
- Ausencia de intercambio de experiencias, modelos de gestión y funcionamiento, etc., entre los EEA; y
- Esfuerzo en participar en congresos, jornadas y eventos de EA por parte de los EEA, para mantenerse actualizados en los avances de estos temas.

Podemos mencionar que en el caso de los CEA brasileños, en vez de que exista desconfianza por parte de los núcleos próximos, encontramos en general un desconocimiento sobre el centro. Este desconocimiento se presenta también en las escuelas y organismos públicos, lo que configura

un escenario que puede modificarse mediante un trabajo bien realizado de divulgación y de creación de vínculos con los diversos actores.

En cuanto al intercambio de experiencias y la participación en eventos, son tópicos que pueden ser plenamente aplicados al caso brasileño. Las escasas iniciativas de CEA poco se conocen entre sí, lo que dificulta cualquier intención de intercambio e integración. En lo que respecta a la participación en eventos relativos a la EA, este esfuerzo también es vivido en Brasil y los encuentros constituyen importantes momentos de intercambio de experiencias y de difusión de iniciativas.

c) Dificultades de orden pedagógico:

- Selección de educadores ambientales calificados;
- Formación de equipos estables;
- Necesidad de una actualización pedagógica permanente;
- Habilidad de los equipos educativos para detectar liderazgos problemáticos y alumnos con algún tipo de anomalías en su comportamiento;
- Inevitable desgaste del equipo pedagógico por el hecho de realizar actividades repetitivas;
- Falta de dinamismo en que pueden caer los programas de actividades;
- Resistencia de los profesores (de las escuelas) a integrarse plenamente a los modelos educativos innovadores de los EEA; y
- Falta de estímulo del profesorado para acompañar grupos escolares en estadías de algunos días en el equipamiento.

Para iniciar una breve discusión respecto de estos problemas de orden pedagógico, para su análisis se han agrupado los seis primeros tópicos y los dos últimos, con base en sus semejanzas. En el primer bloque se aborda la cuestión de los recursos humanos en los EEA constituyéndose en un tema extremadamente importante en esta discusión. Si

bien en el panorama español dichos problemas son serios, en el escenario brasileño la situación es aun más complicada. Ésta se caracteriza por una carencia considerable de recursos humanos calificados para trabajar en los CEA, lo que se refleja en equipos teóricamente menos habilitados y menos numerosos que los españoles (una media de cuatro contra siete en España). Por otro lado, por el momento, no es posible afirmar que la limitación de recursos humanos constituya una dificultad para formar equipos estables, debido a que son escasas las iniciativas de CEA en Brasil.

En relación a los aspectos centrados en la motivación y el funcionamiento del equipo pedagógico, setorna difícil establecer comparaciones o esbozar escenarios. Poco se sabe sobre el cuerpo funcional de los CEA brasileños, en virtud de la falta de estudios e investigaciones en este campos. Por ello, cualquier comentario que se expresara sobre este aspecto, no representaría la realidad y podría construir una imagen distorsionada del panorama actual real vivido por los CEA.

En cuanto a los dos últimos tópicos podemos señalar que el desconocimiento generalizado de parte del profesorado sobre las iniciativas de los CEA en Brasil, es en parte, consecuencia de la escasez de esas experiencias en el país, así como por la baja penetración de aquellas existentes en el ámbito escolar en general. No podemos descartar el último tópico que se refiere a la falta de incentivos del profesorado, ya que esa es una realidad muy conocida en Brasil. Se trata de un sector extremadamente mal remunerado y reconocido en el país (sobre todo por el poder público), lo que restringe el desempeño de sus funciones básicas exclusivamente al ámbito escolar, y que constituye en un obstáculo real para desarrollar cualquier tipo de actividad de carácter extra-escolar. No obstante, empíricamente podemos afirmar que, aquellas iniciativas que facilitan el cambio de

comportamiento de los estudiantes y promueven la divulgación y el diálogo con la escuela, son recibidas con entusiasmo por los profesores y aguardadas con mucha expectativa por los estudiantes.

d) Dificultades de orden ideológico:

- Resistencias ideológicas presentes en algunos colegios, con respecto a modelos más alternativos de educación (no-sexistas, no-competitivas, anticonsumistas, etc.);
- Influencia política negativa junto a los EEA, y la necesidad de enfrentar el dictado 'quien paga, manda';
- Dificultad en armonizar el triángulo: ecología – educación – economía, sin que alguno de los tres vértices se imponga sobre el otro;
- Divergencias personales dentro de los grupos gestores del EEA; y,
- Ofrecimiento de programas prohibitivos al público perteneciente a clases más populares de la población, debido a su alto costo.

En esta sección encontramos problemas graves, que si no son adecuadamente enfrentados, pueden conducir a la desaparición de muchos CEA o bien transformarlos en experiencias distantes de los objetivos y conceptos claves de la EA.

En relación al primer tópico relacionado con la resistencias ideológicas de algunos colegios, pueden encontrarse indicios semejantes en Brasil tanto en colegios públicos como en privados. Tal vez una salida a ese problema sea iniciar contactos con colegios adscritos a corrientes 'alternativas' existentes en las proximidades del CEA como los que aplican estrategias constructivistas.

El segundo tópico remite a una realidad muy complicada: la cuestión de la relación entre carácter de comando/fuente de financiamiento del equipamiento y la carga ideológica de sus actividades. En el escenario brasileño se enfrenta una incertidumbre periódica, debido a las elecciones

municipales y estatales, con una posible alternancia de corrientes partidarias en el poder y el riesgo de que la labor del centro sea afectada por el nuevo gobierno. Si bien los CEA, sostenidos por empresas privadas no corren ese riesgo, al querer 'lavar la cara' de la empresa puede convertir al CEA en un espacio propagandístico y subutilizar su estructura desde el punto de vista educacional. Esa es una realidad observada en el escenario brasileño de CEA, cuando hay patrocinio de las empresas, que están en general mucho más preocupadas con promover una mercadotecnia verde y con los resultados cuantitativos de sus centros (por ejemplo: número de visitantes/año), que con la calidad de sus actividades.

El tercer tópico es extremadamente aplicable al caso brasileño, dado el desafío de los CEA en intentar equilibrar los componentes ecología – educación – economía. Un centro no puede permitir que uno de ellos sobresalga sobre el otro, al desarrollar sus actividades en un aspecto y menospreciando los otros dos. Así, un centro que dispone de un proyecto educativo más enfocado en aspectos ecológicos, posiblemente caerá en una línea de actuación más 'naturalista', centrada en la naturaleza y en la conservación, por ejemplo. Una corriente más enfocada en las cuestiones educativas escolarizadas, puede transformarse en una especie de 'extensión de la escuela', y constituirse posiblemente, en una iniciativa muy centrada en la transmisión de información. Por último, tenemos las iniciativas de carácter más economicista, con amplia proliferación en el escenario español a lo largo de los últimos años. Como se puede constatar en Gutiérrez-Pérez, Benayas y Pozo (1999: 52)

"estas no corresponden a los fines de la Educación Ambiental, constituyéndose muchas veces en una oferta variada de proyectos pseudo-educativos que responden a intereses mercantiles que tratan de vender la EA como si fuesen electrodomésticos

o vehículos de ocasión, sin preocupación alguna por la calidad del producto que ofrecen, ni el mínimo pudor por el material humano con que cuentan."

Estos también se observan en los CEA brasileños, si bien con menor intensidad que en España. Sobre todo a partir de mediados de los años noventa, cuando tales iniciativas comenzaron a proliferar en el país, posiblemente por las influencias que ECO-92 proporcionó en relación con esta temática, pero principalmente, por el hecho de que el tema 'verde' comenzaba a volverse un buen nicho de mercado.

Para el análisis del cuarto tópico, podemos afirmar que las divergencias entre equipos pueden encontrarse en todo tipo de empresas e instituciones, no siendo una dificultad exclusiva de los EEA. Estas discrepancias, si lograran ser encaradas como diversidad de opiniones y bien trabajadas, pueden enriquecer más el proyecto educativo del centro.

El último tópico presentado, relacionado con la oferta de programas prohibitivos al público perteneciente a las clases más populares de la población, se configura como problema actual muy importante de los CEA, en ambos países. En Brasil los CEA públicos existentes padecen de la falta de recursos para facilitar la visita y utilización educacional de sus actividades por la población más pobre y por las redes públicas de enseñanza. Por otro lado, los CEA sostenidos por las empresas, priorizan cubrir ese nicho de las escuelas, al disponer de programas idealizados para ese público, y aunque tales actividades normalmente son ofrecidas gratuitamente, los propios alumnos o la Asociación de Padres y Maestros o el esfuerzo de algún profesor u otro profesional de la educación, deben cubrir los costos del transporte hasta el centro. Esto es lo que puede volverse prohibitivo para las escuelas públicas, a menos que haya un subsidio por parte de la prefectura para hacer viables las visitas.

e) **Dificultades de orden económico:**

- Competencia desleal y fraudulenta: pequeños beneficios personales al profesorado para que escoja este o aquel EEA;
- Dificultad de encontrar patrocinadores de sus programas;
- necesidad continua de restaurar, ampliar y mejorar los espacios, infraestructura y recursos disponibles en cada EEA;
- Artimañas para vender su producto: idea de que la educación es un bien que cuesta dinero y que vale la pena pagarlo;
- Dificultades en cumplir el calendario; y
- Capacidad de respuesta para combatir al fantasma de la clausura de las instalaciones, o las presiones de las agencias tributarias y sucursales bancarias.

Iniciando el análisis de las dificultades económicas, observamos que, en relación a la "competencia entre los centros" y las "artimañas empleadas para vender sus servicios", el escenario actual brasileño difiere considerablemente del español. Como vimos anteriormente, Brasil dispone de pocos CEA, lo que dificulta la competencia entre ellos. Podemos suponer que este problema puede hacerse presente en el futuro, cuando más iniciativas estén funcionando en el país, sobre todo si mostraran un patrón desigual de distribución. Así, algunas regiones podrán sentir sus efectos en los próximos años, mientras que otras permanecerán con escasez de CEA.

Podemos agrupar los demás tópicos y decir que, grosso modo, son también experimentados por los CEA brasileños, sobre todo en relación con la dificultad de encontrar patrocinadores para sus programas. Aunque la EA comience a ser encarada por las empresas como un nicho de mercado con gran potencial, hay también mucho recelo de invertir en esta área. Este tal vez, sea un panorama que puede sufrir cambios en los próximos años, a

partir de una mayor adhesión de empresas junto al sector y con la mayor divulgación de la EA a toda la sociedad.

Como pudimos ver mas arriba, los EEA y los CEA componen escenarios bastante complejos en sus respectivos países, y que si bien, coinciden en varios aspectos son considerablemente distintos en muchos otros. Eso dificulta realizar comparaciones más profundas, por lo que nos limitaremos a construir una base de referencia, la cual no se encuentra libre de errores y distorsiones.

Para tratar el tema de EEA o CEA con mayor profundidad, es necesario abordar otras cuestiones, entre ellas el propio origen y desarrollo de la EA en cada país, sus avances, los principales actores involucrados, marcos referenciales, intentando contextualizarla en los diversos ámbitos (social, político, económico, cultural, ambiental, etc.) de cada país. Sabemos que esa es una discusión fundamental y necesaria que debiera darse, no obstante, dado el espacio y el tema abordado, nos limitaremos a sus aspectos más generales, insistiendo en que la discusión no se agota aquí.

Antes de abordar ese aspecto, nos gustaría aludir al debate inherente a las diferentes concepciones de EA existentes en los países llamados 'desarrollados' y en los 'subdesarrollados', con la intención de visualizar las distintas raíces que impulsaron el desarrollo de los CEA en España y en Brasil.

Si bien, su punto de origen se encuentra en las referencias históricas de la EA, en la Conferencia de Estocolmo;

"podemos afirmar que en América Latina este campo comienza a expresarse, al menos una década más tarde, aunque con especificidades propias" (González-Gaudiano, 1999: 9).

En el caso brasileño, tal atraso constituye un punto de divergencia entre diversos autores, que no consideran el desarrollo de la EA en el país un hecho tardío, ni distante de lo ocurrido en los países

'desarrollados'¹¹.

En cuanto al enfoque de la EA en cada uno de esos países, encontramos considerables diferencias, en virtud de sus contextos, tan diversos como complejos. Para González-Gaudiano (op. cit: 14)

"en América Latina la problemática ambiental no proviene de la abundancia y del desperdicio, sino de la insatisfacción de las necesidades básicas; lo que es también la causa de la desnutrición, del analfabetismo, del desempleo, de la insalubridad, etc."

Desde nuestro punto de vista, creemos más correcto decir, que la problemática ambiental proviene, no sólo de la abundancia y del desperdicio, sino también de la insatisfacción de las necesidades básicas. Este contexto imprime una dinámica de desarrollo de la EA en esta región de forma totalmente distinta a la del mundo 'desarrollado', "con iniciativas más ricas y potentes, y con un protagonismo creciente de la sociedad civil, particularmente de las ONG" (Lara, 1996: 169). En contraste:

"la EA había adquirido en Europa, EUA, Canadá y Australia (...) su fuerte vinculación con la población infantil, con un enfoque demasiado centrado en la conservación de la naturaleza y, particularmente en Europa y EUA, con los procesos escolarizados" (González-Gaudiano, 1999: 20). Esa característica, como vimos anteriormente en el caso español, ha influenciado considerablemente las iniciativas de los CEA en esos países.

Creemos que América Latina y más específicamente Brasil, dispone de un potencial inestimable de desarrollo de los CEA, con experiencias más diversificadas y en comunión con la propuesta de una EA más articulada a las distintas esferas sociales y con una carga política e ideológica distinta de la

de los países 'desarrollados'. Debemos además considerar las diferencias entre los diversos países que componen América Latina, cada uno con sus especificidades propias, que deben analizarse dentro de cada contexto local. El tema de los CEA en esta región necesita urgentemente fomentarse y estimularse de modo que el potencial pueda ser aprovechado para generar iniciativas prácticas viables a las distintas realidades de cada país.

4. Consideraciones finales

Como vimos en el presente artículo, la temática de los centros de EA configura escenarios distintos en los países de referencia, Brasil y España, y si bien, es difícil hacer comparaciones fiables, nos permiten identificar algunos puntos de discusión y probables caminos a seguir por tales iniciativas en los respectivos países.

La carencia de investigaciones específicas sobre los CEA en Brasil, así como de estudios comparativos de los CEA entre países distintos, constituye una limitación al desarrollo del área, pero estimula el fomento de nuevos abordajes y aproximaciones.

Esperamos que, a partir de este artículo, el tema de los CEA en Brasil pueda ser mejor visualizado en la literatura internacional, y que estimule debates sobre estas iniciativas en el escenario brasileño.

Sabemos que las limitaciones que tenemos en la actualidad, dificultan avances cualitativos en el sector, pero apostamos al potencial latinoamericano, en especial al brasileño, para desarrollar iniciativas serias, realmente comprometida con los ideales de la EA. Como dijimos antes, no pretendemos con este artículo agotar la discusión relativa al tema, sino estimular a los diversos sectores de la sociedad que se encuentran interesados en él, a iniciar un momento de reflexión que nos conduzca a un escenario más alentador en los próximos años.

¹¹Ver: Sorrentino (1993) y Reigota (2000).

Bibliografía

- CENEAM (2001) Guía de recursos para la Educación Ambiental – Base de Datos de Equipamientos y Materiales – CD-ROM.
- Cid, O. (1992) "Equipamientos escolares". En: *Cuadernos de Pedagogía*. (204): 18-22.
- (1997) "Equipamientos para la Educación Ambiental". I Jornadas La Educación Ambiental en Canarias, Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente. Brasil.
- (1998) "Equipamientos para la Educación Ambiental: nuevos retos". En: *Ciclos*, (3): 4-9.
- Costa, L. S. F.; A. C. Furnival & P. P. Krauss (1997) "Informação para Educação Ambiental: proposta para criação de um centro de referência". Seminario ciência e desenvolvimento sustentável. Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil.
- Czapski, S. (1998) *A implantação da Educação Ambiental no Brasil*. MEC. Brasília, Brasil.
- Dias, G. F. (1998) *Educação ambiental: princípios e práticas*. 5ª ed. Global. São Paulo, Brasil.
- González Gaudiano, E. (1999) "Otra lectura a la historia de la Educación Ambiental en América Latina y el Caribe". En: *Tópicos de Educación Ambiental*. México. 1(1): 9-26.
- Gutiérrez, J. (1994) "La calidad educativa de los Equipamientos Ambientales, un debate necesario". II Jornadas de Educación Ambiental en Castilla y León, Salamanca, Varona, 3 a 5 de noviembre. España.
- (1995) *Evaluación de la calidad educativa de los equipamientos ambientales*. Centro de Publicaciones del Ministerio de Obras Publicas, Transportes y Medio Ambiente. Granada, España.

- Gutiérrez, J.; Benayas, J.; Pozo, T. (1999) "Modelos de calidad y prácticas evaluativas predominantes en los Equipamientos de Educación Ambiental". En: *Tópicos de Educación Ambiental*. México. 1 (2): 49-63.
- Lara, R. (1996) "Informe sobre los proyectos de educación ambiental no formal", En: *Revista Iberoamericana de Educación – Educación ambiental: Teoría y práctica*. Mayo – agosto (11): 153-169.
- Londres, F. C., F. D. Silva & M. Sorrentino (2001) "Um estudo sobre centros de educação ambiental no Brasil". En: *Revista Ambiente & Sociedade*. Piracicaba, Brasil.
- Ministério da Educação e do Desporto (1994) *Centro de Educação Ambiental - Fundamentação e Diretrizes*. Secretaria Executiva. Brasil.
- Reigota, M. (2000) "Educação Ambiental: fragmentos de sua história no Brasil". En: *Tendências da educação ambiental Brasileira*, 2 ed. EDUNISC. Santa Cruz do Sul, Brasil.
- Seminários Permanentes de Educação Ambiental (1996), Centro de Publicaciones, Secretaria General Técnica, Ministerio de Medio Ambiente. Brasil.
- Silva, F. D. (2001) *Centros de Educação Ambiental no Brasil – O estado da arte*. ESALQ – USP. Piracicaba, Brasil.
- Sorrentino, M. (1993) "Educação ambiental: avaliação de experiências recentes e suas perspectivas". En: *Educação Ambiental: experiências e perspectivas*, Série Documental : relatos de investigaciones, No. 2C , MEC/INEP. Brasília, Brasil.
- Tamborim, S. R. & T. C. Magro (2000) "Capacidade de carga de uma trilha no Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Picinguaba". Separata de Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 2, Campo Grande, Rede Nacional Pró-Unidade de Conservação /Fundação Boticario. Brasil.

PERCEPCIÓN AMBIENTAL, IMAGINARIO Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS¹

ANDREIA A. MARIN² ; HAYDEE TORRES DE OUIVEIRA³ ; VITO COMAR⁴

The environmental education has been developed from studies on the environmental perception, based in conceptual aspects and awareness's practices, through a critic reflexion that approaches the effects of the antropic actions on the environment. The present work proposes a reflection on the complexity of the perception concept, that considers to the imaginary and the memory like phenomena deeply related to the construction of the relationship of the human being with the environment. In that reflective way, the authors consider outstanding to support the environmental education activities with different kind of instruments to promote experiences of interactivity with our environment full of images and symbolism.

Introducción

Comprender la interacción del ser humano con el ambiente, sustentada con bases complejas, ha representado un incentivo para investigar acerca de la percepción ambiental. La percepción ha sido estudiada, en la mayoría de los casos, mediante conceptos de medio ambiente y desde referencias a fenómenos y problemas ambientales. El hecho es que los aspectos conceptuales, de extrema importancia en los referidos estudios, representan sólo un punto en

la complejidad que orienta el fenómeno perceptivo. De esta forma, si enfocamos nuestras prácticas educativas en este concepto de percepción, estaremos también orientándolas hacia el carácter informacional, basado en la transmisión de información científica sobre los fenómenos y los componentes del medio natural.

En la filosofía bachelardiana no existen ideas simples sino complejidades, y cada fenómeno es una trama de relaciones solamente aprehendida por la síntesis surrealista (Bachelard; 1936 en Lechte, 2002), en la cual el realismo está revitalizado por

¹ Traducido por Edgar González Gaudiano.

² Doctora en Ecología y Recursos Naturales por la Universidad Federal de San Carlos, profesora del Sector de Educación de la UFPR. amarin@ufpr.br

³ Doctora en Ciencias de la Ing. Amb. por la USP (1993); coord. de CEMA/UFSCar – Coord. Especial del Medio Ambiente (1996-1998), y del PEAM/CEMA/UFSCar – Programa de EA (1996-2000); profesora del Depto. de Hidrobiología de la UFSCar, del PPG Ecología y Rec. Nat./UFSCar y del PPG Ciencias de la Ing. Amb./EESC/USP; miembro de la comisión de PG del PPG Ciencias de la Ing. Ambiental/EESC/USP, del Comité de la Cuenca Hidrográfica del Tietê-Jacaré y de la REBEA (Red Brasileña de EA) y de la REPEA (Red Paulista de EA) haydee@power.ufscar.br

⁴ Doctor en Ing. de Alimentos, enfoque en Ing. Ecológica y Contabilidad Ambiental por la UNICAMP; profesor visitante de la Universidad Estatal de Mato Grosso del Sur y coordinador del Programa de Evaluación Ambiental Estratégica para el Gas Natural en Mato Grosso del Sur.

vito@uems.br

Bibliografía

- CENEAM (2001) Guía de recursos para la Educación Ambiental – Base de Datos de Equipamientos y Materiales – CD-ROM.
- Cid, O. (1992) "Equipamientos escolares". En: *Cuadernos de Pedagogía*. (204): 18-22.
- (1997) "Equipamientos para la Educación Ambiental". I Jornadas La Educación Ambiental en Canarias, Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente. Brasil.
- (1998) "Equipamientos para la Educación Ambiental: nuevos retos". En: *Ciclos*, (3): 4-9.
- Costa, L. S. F.; A. C. Furnival & P. P. Krauss (1997) "Informação para Educação Ambiental: proposta para criação de um centro de referência". Seminario ciência e desenvolvimento sustentável. Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil.
- Czapski, S. (1998) *A implantação da Educação Ambiental no Brasil*. MEC. Brasília, Brasil.
- Dias, G. F. (1998) *Educação ambiental: princípios e práticas*. 5ª ed. Global. São Paulo, Brasil.
- González Gaudiano, E. (1999) "Otra lectura a la historia de la Educación Ambiental en América Latina y el Caribe". En: *Tópicos de Educación Ambiental*. México. 1(1): 9-26.
- Gutiérrez, J. (1994) "La calidad educativa de los Equipamientos Ambientales, un debate necesario". II Jornadas de Educación Ambiental en Castilla y León, Salamanca, Varona, 3 a 5 de noviembre. España.
- (1995) *Evaluación de la calidad educativa de los equipamientos ambientales*. Centro de Publicaciones del Ministerio de Obras Publicas, Transportes y Medio Ambiente. Granada, España.

- Gutiérrez, J.; Benayas, J.; Pozo, T. (1999) "Modelos de calidad y prácticas evaluativas predominantes en los Equipamientos de Educación Ambiental". En: *Tópicos de Educación Ambiental*. México. 1 (2): 49-63.
- Lara, R. (1996) "Informe sobre los proyectos de educación ambiental no formal", En: *Revista Iberoamericana de Educación – Educación ambiental: Teoría y práctica*. Mayo – agosto (11): 153-169.
- Londres, F. C., F. D. Silva & M. Sorrentino (2001) "Um estudo sobre centros de educação ambiental no Brasil". En: *Revista Ambiente & Sociedade*. Piracicaba, Brasil.
- Ministério da Educação e do Desporto (1994) *Centro de Educação Ambiental - Fundamentação e Diretrizes*. Secretaria Executiva. Brasil.
- Reigota, M. (2000) "Educação Ambiental: fragmentos de sua história no Brasil". En: *Tendências da educação ambiental Brasileira*, 2 ed. EDUNISC. Santa Cruz do Sul, Brasil.
- Seminários Permanentes de Educação Ambiental (1996), Centro de Publicaciones, Secretaria General Técnica, Ministerio de Medio Ambiente. Brasil.
- Silva, F. D. (2001) *Centros de Educação Ambiental no Brasil – O estado da arte*. ESALQ – USP. Piracicaba, Brasil.
- Sorrentino, M. (1993) "Educação ambiental: avaliação de experiências recentes e suas perspectivas". En: *Educação Ambiental: experiências e perspectivas*, Série Documental : relatos de investigaciones, No. 2C , MEC/INEP. Brasília, Brasil.
- Tamborim, S. R. & T. C. Magro (2000) "Capacidade de carga de uma trilha no Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Picinguaba". Separata de Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 2, Campo Grande, Rede Nacional Pró-Unidade de Conservação /Fundação Boticario. Brasil.

PERCEPCIÓN AMBIENTAL, IMAGINARIO Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS¹

ANDREIA A. MARIN² ; HAYDEE TORRES DE OUIVEIRA³ ; VITO COMAR⁴

The environmental education has been developed from studies on the environmental perception, based in conceptual aspects and awareness's practices, through a critic reflexion that approaches the effects of the antropic actions on the environment. The present work proposes a reflection on the complexity of the perception concept, that considers to the imaginary and the memory like phenomena deeply related to the construction of the relationship of the human being with the environment. In that reflective way, the authors consider outstanding to support the environmental education activities with different kind of instruments to promote experiences of interactivity with our environment full of images and symbolism.

Introducción

Comprender la interacción del ser humano con el ambiente, sustentada con bases complejas, ha representado un incentivo para investigar acerca de la percepción ambiental. La percepción ha sido estudiada, en la mayoría de los casos, mediante conceptos de medio ambiente y desde referencias a fenómenos y problemas ambientales. El hecho es que los aspectos conceptuales, de extrema importancia en los referidos estudios, representan sólo un punto en

la complejidad que orienta el fenómeno perceptivo. De esta forma, si enfocamos nuestras prácticas educativas en este concepto de percepción, estaremos también orientándolas hacia el carácter informacional, basado en la transmisión de información científica sobre los fenómenos y los componentes del medio natural.

En la filosofía bachelardiana no existen ideas simples sino complejidades, y cada fenómeno es una trama de relaciones solamente aprehendida por la síntesis surrealista (Bachelard; 1936 en Lechte, 2002), en la cual el realismo está revitalizado por

¹ Traducido por Edgar González Gaudiano.

² Doctora en Ecología y Recursos Naturales por la Universidad Federal de San Carlos, profesora del Sector de Educación de la UFPR. amarin@ufpr.br

³ Doctora en Ciencias de la Ing. Amb. por la USP (1993); coord. de CEMA/UFSCar – Coord. Especial del Medio Ambiente (1996-1998), y del PEAM/CEMA/UFSCar – Programa de EA (1996-2000); profesora del Depto. de Hidrobiología de la UFSCar, del PPG Ecología y Rec. Nat./UFSCar y del PPG Ciencias de la Ing. Amb./EESC/USP; miembro de la comisión de PG del PPG Ciencias de la Ing. Ambiental/EESC/USP, del Comité de la Cuenca Hidrográfica del Tietê-Jacaré y de la REBEA (Red Brasileña de EA) y de la REPEA (Red Paulista de EA) haydee@power.ufscar.br

⁴ Doctor en Ing. de Alimentos, enfoque en Ing. Ecológica y Contabilidad Ambiental por la UNICAMP; profesor visitante de la Universidad Estatal de Mato Grosso del Sur y coordinador del Programa de Evaluación Ambiental Estratégica para el Gas Natural en Mato Grosso del Sur.

vito@uems.br

el sueño. En ese sentido, el pensamiento es la vía de aprehensión del mundo a través de conceptos que se resumen en la finitud y en la simplicidad. En tanto que la imaginación, es la vía que revela la complejidad. Creemos por tanto, que aprehendemos el mundo, el ambiente, por medio de un fenómeno perceptivo tan complejo como la naturaleza humana misma. No siendo posible su entendimiento por los caminos puramente conceptuales. De esa manera, procuramos comprender la importancia de las imágenes construidas por el ser humano a partir de su relación con el medio.

La construcción de lo imaginario

Sólo la intuición, según Bergson, permite al ser humano alcanzar la duración o movimiento, la sustancia, la esencia y la existencia de las cosas (Trevisan; 1995). Se entiende como duración, en la filosofía bergsoniana, el volver-al-ser, el movimiento para el cambio, la producción de nuevas realidades. La inteligencia, de ninguna forma es capaz de alcanzarla, pues capta solamente lo material. En tanto que para Bergson, el percibir es direccionado por las representaciones que el ser humano ha acumulado en su experiencia, lo que a su vez ha sido profundamente influenciado por la memoria (Bergson; 1999).

Por su parte, para Merleau-Ponty la percepción es independiente de cualesquier tipo de configuración reflexiva. Es un movimiento de retornar al mundo, que existe independiente del análisis que se pueda hacer de él, distinguiéndose por tanto del retorno idealista a la conciencia (Merleau-Ponty; 1999). Apoyándose en una base materialista, tal pensamiento distingue claramente lo imaginario de lo real perceptible, y lo relaciona con la fantasía. A ello se opone Castoriadis, quien ve en el percibir y en el recordar, una especie de imaginar: "Sería insuficiente decir que percibir supone imaginar.

Percibir es imaginar, en el sentido literal y activo del término" (Castoriadis; 1999)

Es con base en este concepto de percepción ambiental, que queremos reflexionar sobre el lugar de lo imaginario y de las representaciones simbólicas de los grupos humanos en nuestros estudios y prácticas de educación ambiental. Ya que acoge la influencia de factores 'espirituales' y de la memoria bergsoniana, que supera la base materialista de Merleau-Ponty. Para Cassirer (2001), la definición de los objetos, íntimamente ligada al mundo de las cosas existentes, carece del conocimiento de su naturaleza esencial, su patria espiritual. La realidad se ofrece a nuestros sentidos en su base material, pero al observarla se dirige a ella, repleto de apelaciones, es decir, de aquellas configuraciones que fueron agregadas a la identificación de la materia, a lo largo de su historia en la interacción con el mundo. En ese sentido, Eliade (1991) afirma que el hombre integral conoce otras situaciones, tan auténticas e importantes como su condición histórica, tales como el estado de sueño, de delirio, de melancolía y de contemplación estética. En el pensamiento bachelardiano existe una interdependencia intrínseca en la relación de lo imaginario con la percepción de lo real. En este camino de adecuación a la comprensión humana, lo real se encuentra en una red de significaciones que le dan una configuración particular expresada en símbolos comprensibles por el consciente social:

"O pensamento simbólico faz 'explodir' a realidade imediata, mas sem diminuí-la ou desvalorizá-la (...). O símbolo revela certos aspectos da realidade - os mais profundos - que desafiam qualquer outro meio de conhecimento."⁵
(Eliade, 1991)

Foucault (1999) destaca el tenue límite entre lo racional y lo ideal, asociado a la constitución de los conocimientos del siglo XVI, una mezcla inestable de saber racional y de nociones derivadas de las

prácticas de la magia. Ese movimiento de retorno a lo imaginario, culmina con un resurgimiento temporalmente puntual, pero con fuerza expresiva en la edad moderna, y es una reconquista que se afirma a cada momento en la posmodernidad.

El potencial de supervivencia que el mito y los símbolos tienen ante las corrientes racionalistas, se debe al hecho de estar sustentadas en la espiritualidad. Dimensión que el ser humano no consiguió liberar del misterio y de la nostalgia. De nuevo, según Cassirer (2001), es necesario comprender la función del pensamiento lingüístico, del pensamiento mítico-religioso y de la intuición artística, de tal modo que se torne claro, cómo en todas ellas, se realiza una configuración volcada al mundo, "viendo un nexo objetivo y una totalidad objetiva de la percepción". La imagen no es una simple copia de la realidad existente, sino la propia esencia espiritual de ella, que unifica su multiplicidad de configuraciones. Explorando algunos substratos de imágenes de la relación ser humano-ambiente.

La imagen del agua

"Um campo de água deixa transparecer o espírito que paira no ar. Está continuamente a receber da altura vida nova e movimento. É por sua natureza o intermediário entre o céu e a terra"⁶. (Thoreau, 1984)

"El agua es la sangre de la Tierra. La vida de la Tierra. Es el agua que va arrastrar todo el paisaje a su propio destino". (Bachelard; 1997)

La obra de Bachelard "El agua y los sueños", consigue expresar con mucha riqueza, la profunda

interacción que existe entre el ser humano y el agua. Va a buscar en las profundidades del pensamiento humano, un intrincado sistema de imágenes y representaciones que hacen de esa relación una configuración compleja. El agua, para Bachelard, es un estímulo constante de la imaginación humana, habiendo sido objeto de sustentaciones mitológicas y de importantes simbolismos fundamentados a lo largo de toda la historia de la humanidad. La importancia de la purificación, a través del bautismo, en la gran mayoría de los rituales religiosos, la sensación de limpieza y frescura de una zambullida en una tarde clara de verano; el placer de experimentar la maleabilidad del agua, su total receptividad y involucramiento total de nuestro cuerpo; la alegría del valiente dominador en la figura de un navegante en el mar en furia o, por fin, la quietud del simple contemplador. Múltiples formas de interacción, todas ellas trayendo en común la comunión de un fuerte instinto hidrófilo y el poder de un imaginario consistente.

La ausencia del agua – la simbología del desierto

Con la misma intensidad simbólica que el agua se destaca del pensamiento cristiano, lo que parece ser su antítesis, la sequedad y monotonía del desierto, también gana expresión. Fue en él que Cristo pasó los momentos de soledad, donde fue tentado por el demonio después de la purificación en el agua. Bachelard hace un análisis del significado de la inmensidad de la imagen del desierto, al invocar las descripciones de Philippe

⁵El pensamiento simbólico hace evidente' la realidad inmediata, mas sin disminuirla o desvalorizarla (...). El símbolo revela ciertos aspectos de la realidad -los más profundos- que desafían cualquier otro medio de conocimiento.

⁶Un campo de agua deja transparente el espíritu que pende en el aire. De la altura recibe continuamente vida nueva y movimiento. Es por su naturaleza un intermediario entre el cielo y la tierra".

Diolé, gran explorador de diferentes ambientes, especialmente los subacuáticos:

“Diolé nos hace vivir un drama de imágenes, el drama fundamental de las imágenes materiales del agua y de la sequía. Mientras describe su camino por el desierto, decía llenar de agua el espacio, lo que le bastaba para humanizar, a sus ojos, un mundo de una sequedad repugnante.” (Bachelard; 1997)

Mientras el agua nos trae el placer, la levedad, la purificación; la sequía nos da la sensación de muerte, de sufrimiento. La hostilidad a los ambientes secos no se basa sólo en la incomodidad generada por las condiciones físicas, sino por toda una construcción imaginaria que hace de ellos el lugar de las tristezas, del mal. “Llenar de agua” el desierto, es devolverle la fluidez, el dinamismo, la suavidad y las fuerzas del bien.

El significado de la casa

Bachelard introduce el término topofilia en mil novecientos cincuenta y siete, en la edición original de la obra “La poética del espacio”, y menciona lo siguiente: “...es preciso examinar imágenes que sean muy simples, las imágenes del ‘espacio feliz’. En esa perspectiva, nuestras investigaciones merecerían el nombre de topofilia”. El significado del término, presentado por el autor, es el valor atribuido por el ser humano a los espacios de posesión, a los espacios amados que traen en sí el significado de protección. Thoreau (1984) en su experiencia de refugio en los bosques, ve en el espacio de abrigo - la cabaña o la casa- el local donde florece la creación simbólica. En este contexto, es citado también por Bachelard en “La poética del espacio”. Al describir su primera casa en los bosques, Thoreau hacía referencia a la simplicidad de una construcción que “no pasaba de ser un refugio contra la lluvia, sin rebozo o chimenea”, pero que estaba registrada en

su imaginación como un lugar repleto de símbolos de un tiempo atrás, asociados a una casa visitada en las montañas. La grandeza asociada a esos símbolos puede evidenciarse cuando él la coloca a la altura del abrigo de las divinidades:

“Se trataba de una cabaña apacible y de ladrillo aparente, apropiada para hospedar a un dios viajero, y donde una diosa podía arrastrar sus vestidos. Los vientos que pasaban por encima de mi morada eran de los que barrían las crestas de las montañas, grávidos de fragmentos de melodía, los trechos más celestiales de la música terrena”. (Thoreau; 1984).

La memoria ha sido influencia directa en la manera como el ser humano entiende y se relaciona con su medio.

“Qué es un ambiente acogedor? Será el construido por un gusto refinado en la decoración o será una reminiscencia de las regiones de nuestra casa o de nuestra infancia bañados por una luz de otro tiempo?” (Bosi; 1994).

Tanto la percepción inmediata, como los pormenores retenidos en la memoria, construyen la imagen de las cosas, de las personas y de los acontecimientos que las acercan. De esa manera, la liga afectiva que ellas mantienen con el medio, depende de los sentidos que quedaron grabados en su memoria.

El paisaje paradisiaco

“La contemplación estética, apacigua por un instante la infelicidad del hombre, al desprenderlo del drama de la voluntad... Contemplar no es oponerse a la voluntad, es seguir otra rama de la voluntad, es participar de la voluntad de lo bello, que es un elemento de la voluntad general ... La naturaleza nos fuerza a la contemplación”. (Schopenhauer; 2001).

Bachelard (1993), resalta que las resonancias a través de la contemplación de imágenes en la

inmensidad de un paisaje, pueden ser renovadas por la meditación. El autor cita, como ejemplo, la percepción de inmensidad del bosque, que nace de un cuerpo de impresiones que no derivan de la enseñanza de la geografía:

“No es preciso permanecer mucho tiempo en los bosques para conocer la impresión, siempre un poco ansiosa de que ‘nos sumerjamos’ en un mundo sin límites ... Sentimos que hay otra cosa a expresar además de aquello que se ofrece objetivamente a la expresión” (Bachelard, op. cit.)

El ser humano encuentra, en cualquier espacio, un vasto campo de significación. Desde su nacimiento, se establece una interacción exploratoria del cuerpo humano con el espacio, en una dinámica de descubrimiento y sistematización. La configuración de las preferencias paisajísticas, se produce a partir de la experiencia de contacto y de contemplación de diferentes lugares y, culmina, en la construcción simbólica del paisaje ideal; la imagen del paraíso. El mito del paraíso está cristalizado en el imaginario de la humanidad desde el inicio de la edad antigua, habiéndolo sido reforzado principalmente por la tradición judeo-cristiana. De acuerdo con Eliade (1991), la nostalgia del paraíso es universal, aunque sus manifestaciones varíen casi infinitamente.

Cuando imaginamos un paraíso, estamos recomponiendo elementos ya percibidos y contextualizados en nuestro universo de significación, en la construcción de un paisaje perfecto, que acaba por aguzar todavía más nuestros sentidos, en busca de experiencias corporales con ambientes identificados con lo imaginado. Eso evidencia el pensamiento bachelardiano, al que nos hemos referido, en el sentido de que hay una interdependencia intrínseca en la relación del imaginario con la percepción de lo real, lo que refuerza el potencial del mito y de los símbolos.

La relación con la bios

Al componente topofílico de la complejidad humana, se suma el instinto biofílico; la atracción que el ser humano siente por las otras formas vivas. El término biofilia fue acuñado por Wilson (1993), biólogo adepto a la teoría de la evolución, que atribuyó la necesidad emocional del Homo sapiens de hermanarse a los otros seres vivos, debido al hecho de que su evolución se dio en una relación íntima con la naturaleza.

Sabemos que esa biofilia, se refleja no solamente en la búsqueda de contacto con lo salvaje de otras formas de vida, sino en una intensa simbolización de las diferentes formas de vida, principalmente las animales. Las simbologías son tejidas, tanto en la antropomorfización de las imágenes como en atribuirles diversos significados misteriosos y mitológicos, de donde resurgen monstruos y mezclas de formas humanas con formas animales.

En el relato sobre su experiencia de aislamiento y contacto con la naturaleza en Walden, Thoreau (1984) revela la influencia del instinto biofílico: “algunas veces me agrada agarrar la vida crudamente y pasar el día al modo de los animales... De repente, me vi vecino de los pájaros.” Pero en ese contacto con lo real de la naturaleza, él deja implícita la eterna exploración que haremos a sus misterios y encantos, alimentada por nuestro imaginario:

“Necesitamos del tónico de la naturaleza salvaje ... Al tiempo que buscamos con ardor explorar y aprender todas las cosas, exigimos que todas las cosas sean misteriosas e inexplorables, que la tierra y el mar sean infinitamente primitivos, refractarios a nuestros exámenes y sondeos porque son insondables”. (Thoreau; 1984).

El sacrificio de lo imaginario en la cultura occidental

En un modelo de construcción del conocimiento, que privilegia los conceptos científicos y su reproducción, volcado hacia el adiestramiento de sujetos sociales, los procesos imaginativos deben ser necesariamente reprimidos. No había espacio en la mente de las personas en formación, que vivenciaron la era cartesiana, para la liberación del poder de las imágenes, de los mitos y de los misterios, que a pesar de eso, enturbiaban el inconsciente colectivo de la humanidad. Tampoco sería admisible alguna asociación de los elementos de la naturaleza con modelos sacralizados y rituales de devoción. Al contrario, ellos se ofenderían al dominio del poder científico humano y a su sagacidad para transformarlos, al buscar y atender sus necesidades.

No es difícil entender, por tanto, la masacrante sujeción del conocimiento popular a las verdades científicas. Este camino reductor que ha transitado la civilización occidental, trajo como resultado el sacrificio de lo imaginario e impuso al hombre la dura tarea de acallar los delirios y nostalgias que le inspiraban su origen salvaje y su lugar en el ecos (la casa), en el mundo.

Nos parece por eso que, al reprimir el imaginario del proceso educativo, mucho se perdió de la capacidad creativa y del desarrollo del pensamiento relacional. Además, podemos asociar la pérdida de la identidad cultural de muchas comunidades, a la constante negación de los saberes populares, nacidos de la experiencia de contacto con el mundo, contacto que se colorea con la riqueza de los mitos y rituales.

Hoy asistimos a un progresivo rescate de esos saberes, mediados por la intuición y por la experiencia. Varios estudios se llevan a cabo, en el sentido de revelar la importancia que el conocimiento tradicional tiene en el desarrollo de la sociedad, principalmente dentro del nuevo paradigma de la sustentabilidad. Las comunidades con una larga historia de estrecha interacción con el ambiente natural, tienen mucho que revelar sobre el saber

construido a partir de la vía intuitiva, y de cómo ese saber puede transmitirse a las nuevas generaciones, a través de la experiencia sensorial que implica la interacción con la naturaleza.

De acuerdo con el espíritu de la "Nova Aliança" (Prigogine y Stengers; 1997), no es privilegio de las ciencias sociales, el hecho de reconocer como necesario, el diálogo con los saberes preexistentes con relación a las situaciones propias de cada uno. Las ciencias de la naturaleza no deberían olvidar, la necesidad de incorporar los elementos sociales e históricos en sus modelos teóricos, que busquen representar una situación concreta.

Valorización de identidades culturales y búsqueda de espacio cotidianos

Es preciso que reaprendamos a trabajar con la dimensión de lo imaginario en los salones de clase y en las prácticas de sensibilización en educación ambiental. Que estimulemos la capacidad creativa de los sujetos en formación, sin que ello signifique que el conocimiento científico pierda importancia. Que permitamos la interpenetración de los saberes y consigamos extraer de su interdependencia los objetos propios de nuestra praxis educativa.

Nos preguntamos, entonces: ¿De qué forma efectiva podríamos insertar la riqueza del imaginario en la práctica pedagógica? Es evidente que esa inserción depende de una creatividad asociada a cada situación específica, pero podemos citar ejemplos, como los siguientes; Para Pruzzo (2002), la ciudadanía implica el desarrollo previo de la moral autónoma. El autor relata una experiencia positiva del uso de mitos, cuentos y leyendas para despertar reflexiones sobre las acciones humanas en diferentes culturas a lo largo del tiempo: "El mito actuó, al mismo tiempo como detonante de la problematización y del surgimiento de preguntas, cuyas respuestas nos permitieron sumergirnos

en las preconcepciones de los estudiantes". Las reflexiones despertadas, son el punto de partida para la educación del sujeto político capaz de ejercer en la sociedad una ciudadanía responsable. Por su parte, Abrantes (2002) trabajó con educadoras que realizaban su labor en favelas, donde creó un espacio de discusión sobre la enseñanza entre los alumnos, ante quienes evidenció la necesidad de trabajar con imágenes propias de su espacio cotidiano captadas por los gestos, expresiones corporales y el discurso simbólico de los mismos. Un grupo de ambientalistas compuesto por investigadores de institutos de investigación de tres países europeos, lanzó el proyecto "Paraísos - Paradise regained: New life for old gardens", quienes trabajan con la reconstitución de parques y jardines a través de la participación popular. Dicha participación es incentivada mediante actividades de sensibilización a partir del rescate de la imagen del paraíso y de propuestas contemplativas (Mazzoleni, 2002).

La propuesta de reconstrucción autónoma del universo de significaciones, tanto en busca de la propia historia de vida, como de la historia de desarrollo del paisaje del lugar habitado con la riqueza de mitos, ritos y cosmologías que revela, es una práctica que puede ser profundamente fecunda, para despertar la valorización y el entendimiento de la relación del ser humano con su ambiente. Pensar sus bases topo/biofilias, vivenciarlas en momentos de interacción y contemplación de paisajes y lugares amados, son acciones generadoras de nostalgia y, creemos, de sensibilización.

Consideraciones finales

Hablar de percepción ambiental, es hablar de la relación del ser humano con el mundo. Hay

diversas formas de percibir el mundo, desde aquella revestida con el manto de la sacralización, hasta la que se encuentra anclada en el armazón científicista dominante. Esas formas se revelaron a lo largo de la historia del pensamiento humano, en medio de la diversidad de civilizaciones, y acabaron por dicotomizarse en el idealismo y en el realismo-materialismo, respectivamente. Sin embargo, lo que pretendemos mostrar es que, históricamente ninguna de ellas se restringió a lo racional. Desde hace milenios, la interacción del ser humano con el mundo está marcada por lo imaginario.

Cuando hablamos de percepción, es importante que, en vez de referirnos a los conceptos que las personas tienen de su lugar, de su mundo, lo hagamos de las imágenes con que lo pueblan. Cuando pensamos nuestras prácticas educativas, y buscar artificios para alcanzar la difícil sensibilización de las personas para retomar y reflejar su relación con el medio, es importante que hablemos a través, no sólo del lenguaje crítico-reflexivo, sino también del lenguaje simbólico-contemplativo.

Es preciso reconocer la gran importancia del recurso del imaginario para hacer conciencia sobre la relación del ser humano con el mundo. La historicidad humana está profundamente marcada por las configuraciones provocadas por la construcción, tantas veces manipulada, del imaginario, cuyo ejemplo es la industria cultural denunciada por los frankfurtianos. Por tanto, si el trabajo con la idea, con el imaginario no nos revela nuevas definiciones conscientes inmediatas, ellas pueden estar tejiendo configuraciones innovadoras en el inconsciente colectivo. La discusión anterior nos remite a la necesidad de un estudio más profundo sobre el papel de la construcción del imaginario en las posturas del ser humano frente

⁷Un campo de agua deja transparente el espíritu que pende en el aire. De la altura recibe continuamente vida nueva y movimiento. Es por su naturaleza un intermediario entre el cielo y la tierra".

al mundo, así como sobre la búsqueda de nuevos caminos que reviertan la diseminación de las culturas dominantes, que han dado origen a los valores responsables del cuadro socio-cultural-ecológico que enfrentamos.

Bibliografía

- Abrantes, W. M. (2002) "A pedagogia do gesto, do corpo, da simbologia em imagens". En: *Igualdade e diversidade na educação - Programas e resumos do Anales do XI ENDIPE*, Goiânia, Brasil.
- Bachelard, G. (1993) "A poética do espaço". Martins Fontes. São Paulo, Brasil.
- Bachelard, G. (1997) "A água e os sonhos: ensaio sobre a imaginação da matéria". Martins Fontes. São Paulo, Brasil.
- Bergson, H. (1999) "Matéria e memória". Martins Fontes. São Paulo, Brasil.
- Bosi, E. (1994) "Memória e Sociedade: lembrança de velhos". 3ª ed. Cia das Letras. São Paulo, Brasil.
- Cassirer, E. (2001) "A filosofia das formas simbólicas". Martins Fontes. São Paulo, Brasil.
- Castoriadis, C. (1999) "Feito e a ser feito: as encruzilhadas do labirinto V". DP&A. Rio de Janeiro, Brasil.
- Eliade, M. (1991) "Imagens e símbolos: ensaios sobre o simbolismo mágico-religioso". Martins Fontes. São Paulo, Brasil.
- Foucault, M. (1999) "As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas". 8aed. Martins Fontes. São Paulo, Brasil.
- Lechte, J. (2002) "Cinquenta pensadores conhaporâneos essenciais: do estruturalismo à pós-modernidade". 2a. ed. Difel. Rio de Janeiro, Brasil.
- Mazzoleni, D. (2002) "Paradise regained: new life for old gardens". Disponible en: www.landscape.mmu.ac.uk/paradisos.
- Merleau-Ponty, M. (1999) "Fenomenologia da percepção". 2aed. Martins Fontes. São Paulo, Brasil.
- Prigogine, I. & Stengers, I. (1997) "A nova aliança. Metamorfose da ciência". 3ª ed. UnB. Brasília, Brasil.
- Pruzzo, V. (2002) "Aportes a la didáctica de la educación ética y ciudadana". En: *Igualdade e diversidade na educação - Programas e resumos do Anales do XI ENDIPE*, Goiânia, Brasil.
- Schopenhauer, A. (2001) *O mundo como vontade e representação*. Contraponto. Rio de Janeiro, Brasil.
- Thoreau, H. B. (1999) "Walden e a vida nos bosques". Ed. Global. São Paulo, Brasil.
- Trevisan, R. B. (1993) "Bergson e a educação". UNIMEP. Piracicaba, Brasil.
- Wilson, E. O. (1993) "Biophilia and the conservation ethic". In: Kellert, S.R; Wilson, E.O. *The Biophilia Hypothesis*. Island. Washington, USA.

PROPUESTA PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS INTEGRADOS BASADOS EN LOS ESTUDIOS ECOLÓGICOS DE LOS ANUROS COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

JUDITH PIÑERO BONILLA¹

The environmental deterioration has had a great impact on the declines and extinctions of amphibian populations. The anuran species are very sensitive to the environmental pollution because their life cycle shared between the aquatic and terrestrial habitats, by this reason, it are considered as bio-indicator species of environmental conditions. This situation lead to propose the environmental education as strategy for the amphibian conservation and rescue, developing integrated projects by high school students. These projects have two purpose: to obtain some information about the evolutionary, biogeographical and ecological aspects of anuran populations which allow to establish the mechanisms for their preservation, and to use the amphibians as pedagogical tools to create environmental conscience in the students communities while they are propagators of these knowledges and the promoters to preserve and to improve the environment.

Introducción

El creciente deterioro ambiental, generado por la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales, demanda soluciones inmediatas. Entre las alternativas de solución, se han propuesto estrategias pedagógicas que sensibilicen sobre la problemática ambiental y el cambio de conducta hacia una actitud conservacionista y participativa para mejorar el medio ambiente.

La Educación Ambiental plantea diferentes estrategias para abordar los problemas

medioambientales, una de ellas consiste en la realización de proyectos integrados (Rico, 1990), los cuales a partir de conceptos ecológicos básicos, enfocan el estudio de los procesos de degradación ambiental. El carácter multidisciplinario de estos proyectos, contribuye a un mejor entendimiento del complejo y dinámico sistema ambiental, al aportar elementos para mantener el equilibrio ecológico y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, para de este modo, favorecer la calidad de vida del hombre.

Las especies animales y vegetales son muy susceptibles a los cambios físicos, químicos y

¹Biólogo, Docente-Investigador de Ingeniería de Alimentos. Universidad Nacional Experimental "Simón Rodríguez". Núcleo Canoabo. Estado Carabobo, Venezuela. Apartado Postal No. 32, Zona Postal 2040. Bejuma Edo. Carabobo, Venezuela. Teléfonos: (58) (249) 9411189- 7932716 Telefax (58) (249) 7934795- 7971184. Correo electrónico: <unescanoabo@hotmail.com>.

al mundo, así como sobre la búsqueda de nuevos caminos que reviertan la diseminación de las culturas dominantes, que han dado origen a los valores responsables del cuadro socio-cultural-ecológico que enfrentamos.

Bibliografía

- Abrantes, W. M. (2002) "A pedagogia do gesto, do corpo, da simbologia em imagens". En: *Igualdade e diversidade na educação - Programas e resumos do Anales do XI ENDIPE*, Goiânia, Brasil.
- Bachelard, G. (1993) "A poética do espaço". Martins Fontes. São Paulo, Brasil.
- Bachelard, G. (1997) "A água e os sonhos: ensaio sobre a imaginação da matéria". Martins Fontes. São Paulo, Brasil.
- Bergson, H. (1999) "Matéria e memória". Martins Fontes. São Paulo, Brasil.
- Bosi, E. (1994) "Memória e Sociedade: lembrança de velhos". 3ª ed. Cia das Letras. São Paulo, Brasil.
- Cassirer, E. (2001) "A filosofia das formas simbólicas". Martins Fontes. São Paulo, Brasil.
- Castoriadis, C. (1999) "Feito e a ser feito: as encruzilhadas do labirinto V". DP&A. Rio de Janeiro, Brasil.
- Eliade, M. (1991) "Imagens e símbolos: ensaios sobre o simbolismo mágico-religioso". Martins Fontes. São Paulo, Brasil.
- Foucault, M. (1999) "As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas". 8aed. Martins Fontes. São Paulo, Brasil.
- Lechte, J. (2002) "Cinquenta pensadores conhaporâneos essenciais: do estruturalismo à pós-modernidade". 2a. ed. Difel. Rio de Janeiro, Brasil.
- Mazzoleni, D. (2002) "Paradise regained: new life for old gardens". Disponible en: www.landscape.mmu.ac.uk/paradisos.
- Merleau-Ponty, M. (1999) "Fenomenologia da percepção". 2aed. Martins Fontes. São Paulo, Brasil.
- Prigogine, I. & Stengers, I. (1997) "A nova aliança. Metamorfose da ciência". 3ª ed. UnB. Brasília, Brasil.
- Pruzzo, V. (2002) "Aportes a la didáctica de la educación ética y ciudadana". En: *Igualdade e diversidade na educação - Programas e resumos do Anales do XI ENDIPE*, Goiânia, Brasil.
- Schopenhauer, A. (2001) *O mundo como vontade e representação*. Contraponto. Rio de Janeiro, Brasil.
- Thoreau, H. B. (1999) "Walden e a vida nos bosques". Ed. Global. São Paulo, Brasil.
- Trevisan, R. B. (1993) "Bergson e a educação". UNIMEP. Piracicaba, Brasil.
- Wilson, E. O. (1993) "Biophilia and the conservation ethic". In: Kellert, S.R; Wilson, E.O. *The Biophilia Hypothesis*. Island. Washington, USA.

PROPUESTA PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS INTEGRADOS BASADOS EN LOS ESTUDIOS ECOLÓGICOS DE LOS ANUROS COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

JUDITH PIÑERO BONILLA¹

The environmental deterioration has had a great impact on the declines and extinctions of amphibian populations. The anuran species are very sensitive to the environmental pollution because their life cycle shared between the aquatic and terrestrial habitats, by this reason, it are considered as bio-indicator species of environmental conditions. This situation lead to propose the environmental education as strategy for the amphibian conservation and rescue, developing integrated projects by high school students. These projects have two purpose: to obtain some information about the evolutionary, biogeographical and ecological aspects of anuran populations which allow to establish the mechanisms for their preservation, and to use the amphibians as pedagogical tools to create environmental conscience in the students communities while they are propagators of these knowledges and the promoters to preserve and to improve the environment.

Introducción

El creciente deterioro ambiental, generado por la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales, demanda soluciones inmediatas. Entre las alternativas de solución, se han propuesto estrategias pedagógicas que sensibilicen sobre la problemática ambiental y el cambio de conducta hacia una actitud conservacionista y participativa para mejorar el medio ambiente.

La Educación Ambiental plantea diferentes estrategias para abordar los problemas

medioambientales, una de ellas consiste en la realización de proyectos integrados (Rico, 1990), los cuales a partir de conceptos ecológicos básicos, enfocan el estudio de los procesos de degradación ambiental. El carácter multidisciplinario de estos proyectos, contribuye a un mejor entendimiento del complejo y dinámico sistema ambiental, al aportar elementos para mantener el equilibrio ecológico y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, para de este modo, favorecer la calidad de vida del hombre.

Las especies animales y vegetales son muy susceptibles a los cambios físicos, químicos y

¹Biólogo, Docente-Investigador de Ingeniería de Alimentos. Universidad Nacional Experimental "Simón Rodríguez". Núcleo Canoabo. Estado Carabobo, Venezuela. Apartado Postal No. 32, Zona Postal 2040. Bejuma Edo. Carabobo, Venezuela. Teléfonos: (58) (249) 9411189- 7932716 Telefax (58) (249) 7934795- 7971184. Correo electrónico: <unescanoabo@hotmail.com>.

biológicos que ocurren en su medio ambiente. Estos cambios, pueden ocasionar variaciones en el tamaño y estructura poblacional y su efecto puede conducir a su declinación o desaparición en el área afectada, o incluso a su extinción dentro del planeta. Como de hecho ha ocurrido, tanto con especies vegetales como animales. Existen especies extremadamente sensibles a tales cambios ambientales. Se les ha denominado "especies indicadoras" o "bio-indicadoras", es decir, organismos vivos que muestran aspectos positivos o negativos del área en que viven y que pueden predecir incompatibilidades futuras entre las actividades humanas y su medio ambiente. Uno de esos grupos indicadores, son los anfibios; específicamente el orden de los anuros.

El objetivo de este trabajo, es proponer algunas actividades para desarrollar proyectos integrados utilizando los anuros como herramienta pedagógica dentro de la Educación Ambiental. Mismos que podrán ser llevados a cabo por estudiantes que cursan niveles superiores de la educación secundaria, y que hayan recibido los conocimientos elementales aportados por las materias básicas del área de las ciencias naturales.

Características e importancia de los anuros

a) *Aspectos biológicos y ecológicos generales.* Los anfibios se clasifican en tres órdenes: Caudata (salamandras y tritones), Anura (sapos y ranas) y Apoda (cecílicos). Generalmente, los anuros adultos viven en un ecosistema terrestre y regresan al medio acuático para reproducirse, depositar los huevos y dejar que se desarrollen. En casi todos los anfibios acontece una etapa de metamorfosis, en la cual los individuos eclosionan en forma de larvas. Estas gradualmente pierden su cola a medida que se desarrollan sus patas, pulmones y otras estructuras propias de los adultos (Biggs et al,

2000). Algunas especies de anuros no desovan sus huevos en el agua sino sobre el suelo húmedo o sobre la vegetación, pero aún así deben transportar las larvas hasta el agua para completar su ciclo de vida (Piñero y Durant, 1993). Sus hábitos reproductivos, dependen de las condiciones de humedad, a la que cada especie presenta adaptaciones particulares. Ello les ha permitido perpetuarse y mantener sus poblaciones (Morell; 2001).

Los anfibios representan una etapa evolutiva importante: La transición de la forma de vida acuática a la terrestre. Por esta razón se les llama anfibios, término que proviene de dos palabras griegas que significa "seres de doble vida" (acuática-terrestre). Actualmente los anuros son la especie más importantes de los anfibios, los más exitosos, abundantes y diversos. Se distribuyen en casi todas las regiones del mundo, y ocupan los más variados hábitats acuáticos, terrestres y arbóreos (Morell; 2001). Los individuos adultos se alimentan de presas vivas, especialmente invertebrados (Piñero y Durant, 1993; La Marca, 1994a; Piñero y La Marca, 1996).

Estas características, proporcionan una buena oportunidad para el estudio y comportamiento de los hábitos de estas especies; sus adaptaciones a las condiciones del medio ambiente, y la comprensión de la importancia que tiene el equilibrio de estas poblaciones, sobre la estabilidad global del ecosistema, al participar en la cadena trófica como fuente de alimento para unas especies y controladores de otras poblaciones.

b) *Aspectos culturales.* Barbado (1992) hace una exposición de las creencias, mitos, leyendas y utilización de estos anfibios como parte importante de las culturas humanas. Señala

que al sapo se le ha representado en la hechicería y en el folklore con un carácter burlón y grotesco. También se le encuentra asociado a las más diversas ideas; de trascendencia y resurrección, prácticas relacionadas con la fertilidad, el origen de las lluvias o la formación de los ríos y lagos, representándoseles incluso a través de esculturas o amuletos. Existen también referencias a las ranas en los refranes o expresiones populares de diferentes países; en la poesía, leyendas, cuentos folclóricos y en obras pictóricas. También aparecen en los cuentos, dibujos animados y canciones infantiles.

Las ranas eran utilizadas con carácter medicinal en el viejo mundo, práctica que fue traída después a América. Se les empleaba para tratar la esterilidad y la impotencia; para curar la hipocondría y algunas afecciones crónicas; para el tifus y enfermedades que producían fiebre.

Las ranas, actualmente, también forman parte de la cultura culinaria de algunos países. Como la famosa rana toro, que ha conducido a la cría artificial de las mismas y a su comercialización debido a la buena digestibilidad, calidad nutricional y el buen sabor de su carne (Barbado, 1992; Hernández, 1996).

Los indios chocoes de Colombia le extraen el veneno a las especies de la familia Dendrobatidae con el que empapan las puntas de sus flechas para cazar algunos animales. El veneno extraído por los indios de estas especies de dendrobátidos ha despertado el interés de los científicos, quienes mediante investigaciones químicas han descubierto alcaloides que pueden funcionar como agentes analgésicos o terapéuticos potenciales. Lo que representaría un gran aporte para la medicina moderna (Sacristán; 2000).

Incluso, los anfibios forman parte de colecciones privadas de personas que se sienten atraídas

por las especies de colorido vistoso. También son utilizadas para su comercialización como mascotas (La Marca y Reinthaler, 1991).

c) *Uso didáctico.* Debido a su ciclo de vida corto y alta producción de huevos, algunas especies se han convertido, en herramientas para implementar cursos de biología reproductiva, así como también de anatomía y fisiología. En este sentido, los anuros no son sólo especies funcionales en los ecosistemas, sino también de utilidad académica.

d) *Especies bio-indicadoras.* Las investigaciones realizadas con estas especies en los países de Latinoamérica, muestran; declinación poblacional originada por alteraciones generales del hábitat, períodos de sequías y lluvias prolongadas; incendios forestales, sucesiones secundarias; uso de agroquímicos y toxinas que generan contaminación; empleo de prácticas agropecuarias inadecuadas; depredadores naturales o introducidos, competidores introducidos; enfermedades (virus, hongos, parásitos, inmuno-supresión); pérdida de diversidad genética o de distintividad a través de la hibridación; barreras para el desplazamiento o trampas accidentales; mortalidad intencional (extracción con fines científicos, para su comercialización como mascotas o colección); y cambios atmosféricos globales del clima y las radiaciones ultravioleta (Heyer et al., 1988; Weygoldt, 1989; Schlüter y Salas, 1990; La Marca y Reinthaler, 1991; Hedges, 1993; Péfaur, 1993; Pounds y Crump, 1994; La Marca, 1995; Salas, 1996; La Marca y Lotters, 1997; Pounds et al., 1997; Salas y Fachín, 1997; Lips, 1998; Lynch y Grant, 1998; Lips, 1999; Pounds et al., 1999; Diana et al., 2000, Morell, 2001). Estas declinaciones poblacionales ocasionan

disminución de la biodiversidad, ruptura de las cadenas ecológicas, eliminación de material genético de potencial uso futuro y pérdida de fuentes alimenticias reales o potenciales (Péfaur, 1993; Sarkar, 1996).

Los anuros son bio-indicadores porque pasan parte de su ciclo de vida en medios acuáticos y parte en hábitats terrestres. Tienen una piel permeable que permite a las sustancias incorporarse en sus cuerpos, al absorber y concentrar toxinas o sustancias venenosas en sus tejidos grasos (CGEE, 1998).

e) *Herramienta pedagógica en la Educación Ambiental.*

Los anfibios como indicadores ecológicos, pueden ser utilizados como un recurso para entender las causas y consecuencias del deterioro ambiental dentro de los programas de la Educación Ambiental (Péfaur, 1992; Woehl y Woehl, 2000).

Actividades sugeridas

Con el asesoramiento de los profesores deben fijarse previamente los objetivos y actividades del proyecto en función de la información que se desea obtener. A continuación se sugiere una serie de aspectos que se pueden desarrollar e interrelacionar para obtener información sobre las características ecológicas de los anuros y los indicadores de impacto ambiental (Gómez, 1999; Codina, 1999).

Estrategias para la búsqueda de la información. La educación ambiental tiene que ser vivencial, sin embargo, para realizar proyectos de esta naturaleza se debe contar con información suficiente relacionada con el problema. Para ello puede acudir a las siguientes fuentes documentales;

a). *Búsqueda de material bibliográfico;* existente en bibliotecas o hemerotecas públicas o

privadas, en centros de educación superior o de investigación, archivos históricos, internet, etc. La información actual disponible sobre la declinación de las especies de anfibios es amplia. A través de Internet puede encontrarse bastante material sobre la declinación poblacional, los métodos de estudio utilizados y los grupos o programas que están dedicados en general al seguimiento y conservación de estos animales.

b) *Entrevistas, encuestas y visitas que pueden tener distintas finalidades;*

- Entrevistas con profesionales expertos en el área (biólogos, agrónomos, climatólogos, geógrafos, ambientalistas, etc.) en centros de educación superior y de investigaciones, institutos públicos o privados (especialmente los encargados de la protección del ambiente), con habitantes de las zonas, productores agropecuarios o de cualquier otro sector de la producción, etc.
- Encuestas a los habitantes de la zona o personas de los sectores productivos, y en partir del agropecuario e industrial.
- Visitas a museos, parques, terrarios, etc., donde también se pueden tener entrevistas.
- Visitas a las estaciones climatológicas de la zona, para obtener información sobre la evolución del clima durante varios años
- Visitas a centros de documentación geográfica, donde se pueden observar fotografías aéreas o imágenes satelitales registradas en varios períodos para determinar los cambios que ha sufrido la región.

Una vez que se tienen los antecedentes requeridos, los estudiantes pueden obtener información directamente en el campo. Sin embargo, es importante conocer los reglamentos existentes sobre el uso de los espacios y muestreo de especímenes en la región donde se va a trabajar, ya que existen

áreas protegidas. Dependiendo de la actividad a realizar se requieren permisos especiales emitidos por los organismos competentes.

A continuación se presentan, en forma muy general, los aspectos que se pueden investigar a través de las fuentes antes mencionadas, así como las observaciones y muestreos realizados directamente en el área de estudio:

1. *Características del área donde se realizará el proyecto:* ubicación geográfica y relieve de la zona, tipo de clima (especialmente de temperatura y precipitación) y suelo; tipo y características de las formaciones vegetales; estratificación, especies dominantes, sucesiones, especies vegetales introducidas con fines agrícolas y/o forestales que hayan sustituido las naturales; y las características hidrográficas. Modificaciones del paisaje; construcción de represas, embalses, lagos, lagunas, desviación de cursos de agua, etc., creación de áreas forestales y turísticas. Se pueden tomar muestras de vegetación; especialmente aquella que se encuentra en los hábitats de los anuros y que utilizan como sitios de reproducción, alimentación o refugio, para su posterior clasificación con la ayuda de los botánicos y creación de un herbario escolar.

2. *Aspectos demográficos y culturales*

- La demografía histórica (estudio diacrónico) aporta información sobre el ambiente socio-económico, cultural, educativo y natural del hombre; permite relacionar las variaciones poblacionales con eventos ambientales. Establece comparaciones entre los datos demográficos de los períodos preindustrial e industrial, para determinar el grado de influencia de la tecnificación sobre la población y la demanda de recursos naturales, así como el impacto ambiental. El análisis de la densidad

y distribución poblacional, muestra cómo y donde está ocupado el espacio y cuáles son los factores que influyen y acondicionan estas variables (Wrigley, 1985).

- Las creencias, mitologías o leyendas y la utilización de los anfibios con fines medicinales, religiosos, etc., propias de la región.
3. *Sectores de producción de la población, actividades y prácticas utilizadas:* Tipo de actividades productivas desarrolladas, grado de tecnificación; tipo y destino de los productos producidos; tipo de insumos requeridos y utilización de los recursos naturales para la producción (usos potenciales y reales).
 4. *Generación de residuos, su disposición y/o tratamiento:* Tipo y magnitud de residuos sólidos, líquidos y/o gaseosos generados de las actividades productivas; tipos de contaminación generadas por las actividades de producción (acuática, atmosférica o edáfica); percepción de malos olores, presencia de gases o partículas sólidas en la atmósfera, "smog" o humo producto de los procesos de combustión; disposición y/o tratamiento de los residuos generados, métodos de reciclaje y/o reutilización de materiales orgánicos e inorgánicos.
 5. *Características de los cuerpos de agua:* Estudios fisicoquímicos (temperatura, transparencia, corriente, concentración de gases respiratorios (determinación de la demanda bioquímica de oxígeno), biológicos (descripción taxonómica y distribución de la flora y fauna presente en los cuerpos de agua) en la determinación del contenido de clorofila en las algas y de la biomasa microbiana, eutrofización, etc. (Frankel, 1982; Murgel, 1984; González, 1988).

6. *Especies de anfibios existentes en la zona:*

- Observación de las estrategias; de ocupación de los hábitats, reproductivas, temporales, morfológicas y etológicas de los adultos y las larvas, relacionadas con los factores bióticos (tipos de vegetación y formaciones vegetales) y abióticos (climáticos, geológicos y geomorfológicos) (La Marca, 1994). La información debe obtenerse sin hacer extracciones permanentes de los ejemplares a estudiar porque se podrían diezmar las poblaciones de anuros. Las poblaciones fluctúan de manera natural dependiendo de las condiciones ambientales (Pechmann y Wilbur; 1994), por lo que un estudio de la dinámica poblacional (estructura y tamaño de las poblaciones), requiere información de varios períodos de tiempo utilizando métodos confiables y, para determinar cuál es el mejor, debe considerarse su precisión, objetividad, factibilidad y costo (USGS, 1994). Las exigencias en este tipo de proyecto es limitada, por lo que constituye una primera aproximación para emprender estudios de seguimiento poblacional o aplicar métodos más rigurosos, en aquellos lugares donde no se han realizado estudios de esta naturaleza. Es un trabajo exploratorio. Se puede determinar el tamaño poblacional mediante el reconocimiento de las vocalizaciones o canto de las especies, sin embargo, para esto se requiere mayor inversión de tiempo y cierta habilidad para identificar cada sonido emitido y relacionarlo con cada especie. Este método no se puede utilizar en todas las áreas ni para todos los anfibios (Bridge y Dorcas; 2000). Puede emplearse la técnica del marcaje para seguir el comportamiento de los individuos a lo largo del tiempo (Durant y Dole; 1974).
- El reconocimiento de las especies puede hacerse mediante la utilización de claves taxonómicas

para anuros basadas en características morfológicas, y también a partir de las estrategias reproductivas, que son particulares para ciertos géneros; lugar de desarrollo de las larvas, forma, lugar y duración del apareamiento; tamaño y número de los huevos por postura, tipo de nido para la incubación de los huevos; existencia y forma del cuidado parental (La Marca, 1994). Algunas especies son translúcidas y se les puede determinar el sexo, observando la presencia de huevos en su interior, en otros casos, se puede recurrir a características morfológicas externas ya que algunas presentan dimorfismo sexual.

- Existen indicadores de contaminación ambiental; tales como el análisis químico de la piel y de los tejidos, práctica que no se contempla en esta propuesta a menos que se realice en especímenes encontrados muertos, ya que requiere de su sacrificio. Las malformaciones que se han encontrado, se corresponde con la utilización intensiva de pesticidas en áreas agrícolas, al impedirles obtener el alimento y escapar de sus depredadores. Las infecciones producidas por los hongos quitridios son la causa también de la mortandad masiva de ranas y al parecer la causa de extinción de algunas especies de ellas (Morell, 2001). La presencia de ectoparásitos y endoparásitos (extraídos junto con el alimento) también son indicadores de contaminación.
- 7. *Especies potenciales depredadoras de los anfibios:* especies animales introducidas (especialmente peces) y especies autóctonas.
- 8. *Presencia de barreras naturales o antrópicas para el desplazamiento de los anfibios.*
- 9. *Programas ambientales, leyes y reglamentos de*

protección ambiental: programas de reforestación, repoblación de los cuerpos de agua con peces u otras especies acuáticas, repoblación con especies terrestres, etc. Organismos encargados de vigilar la protección del medio ambiente (instituciones ambientalistas gubernamentales y no gubernamentales, grupos ecológicos o conservacionistas), leyes y/o reglamentos ambientales generales o especiales existentes para la protección del medio ambiente.

10. *Registros fotográficos, filmicos o dibujos de la vegetación y las especies observadas.* Material que puede quedar como fuente de documentación para el centro escolar o bien crear un área de recursos audiovisuales.

Organización y presentación de la información

En la medida que se va obteniendo la información, debe clasificarse y organizarse para su presentación final. Parte de esta información requiere un tratamiento estadístico como promedios con su respectivo error y/o desviación estándar, ya que la cantidad de datos es muy voluminosa y de difícil comprensión si se presenta en forma individual. La información presentada en tablas, cuadros, figuras o gráficos (continuos, circulares, histogramas, y tridimensionales, etc.) resume el volumen de la misma y permite visualizarla mejor, y permite establecer comparaciones entre los datos. Los climadiagramas son empleados para presentar información climática; las pirámides poblacionales de edad y sexo son muy utilizadas en la presentación de información demográfica. Los aspectos biogeográficos pueden ser representados en mapas sinópticos donde se señala la distribución de cada una de las especies (La Marca, 1994).

La dinámica poblacional, puede ser expresada como número de capturas o recapturas (si se utiliza el marcaje) de individuos por unidad de tiempo,

índices poblacionales, índice de abundancia relativa o de abundancia absoluta, proporción de sexos, índice de diversidad o vocalizaciones.

La determinación de índices biológicos permite detectar la existencia de contaminación acuática; entre éstos tenemos los índices de diversidad, la relación de la producción de oxígeno/utilización de oxígeno (P/R); relación del contenido de clorofila/biomasa microbiana (baja en aguas contaminadas y alta en las no contaminadas); tamaño promedio de los organismos (la contaminación favorece a los organismos más pequeños que a los grandes); la cantidad de hemoglobina en los anuros y de pigmento en las algas verde-azules (Odum; 1972).

Estos resultados pueden ser expresados para cada especie haciendo diferencias entre sexos o formando grupos de tamaño por edad (Piñero y Durant, 1993).

Interpretación de los resultados

El proyecto no debe limitarse a presentar información directa o procesada. La información debe ser analizada de tal forma que señale cómo las actividades del hombre a través de sus relaciones con la naturaleza, ha repercutido en la calidad del medio ambiente y en la disponibilidad de los recursos naturales, y mostrar como las cadenas ecológicas pueden ser destruidas alterando el equilibrio de uno solo de sus eslabones, como es el caso de los anfibios. Y así mismo reflexionar acerca de cómo especies exitosas pueden llegar a ser afectados hasta su extinción por el deterioro del medio ambiente.

En el proyecto deben sugerirse soluciones a la problemática ambiental; para reducir la descarga de contaminantes a los medios acuáticos y terrestres (que son los que afectan principalmente a los anuros); sugerir tratamientos para los residuos sólidos y líquidos; proponer estrategias para rescatar

y conservar las especies en peligro de desaparición; involucrar a las comunidades humanas en la solución de sus problemas ambientales. De estas soluciones pueden surgir a su vez nuevos proyectos, tales como; la implementación del reciclaje de residuos sólidos no biodegradables y utilización de los residuos orgánicos vegetales para producir compost (abono orgánico); o el procesamiento artesanal de los residuos de animales domésticos para la producción de biogás; crear o mantener áreas verdes con fuentes de agua como refugios para los anfibios, cercanos a las áreas agrícolas que puedan servir de controladores biológicos de las plagas para reducir el uso de plaguicidas.

Productos del proyecto

Documentos:

Rico (1992) presenta varios tipos de productos derivados de proyectos integrados, de entre ellos los documentos son los más comunes. Éstos deben presentar la información recopilada y procesada en forma legible, evaluable y publicable. Con base en las características de este proyecto, un tipo de documento valioso lo constituye un manual de manejo y conservación de anuros.

- Manuales de manejo y conservación de anuros. Este tipo de material, representa un documento valioso, que debe ser escrito en un lenguaje sencillo y claro que pueda ser leído y entendido por diferentes estratos de la comunidad. Debe contener toda la información necesaria, acerca de las características morfológicas, reproductivas y ecológicas de los anuros, así como la descripción taxonómica de las especies existentes en la zona y su distribución. Debe señalarse cuál es su función dentro del ecosistema haciendo referencia a su posición en la cadena trófica. Esta información servirá para establecer los requerimientos físico-químicos y biológicos de

dichas especies para proteger sus ambientes naturales, rescatarlos si han sido destruidos o construyéndolos artificialmente si no existen, así como impulsar la creación de refugios para anfibios. Este manual puede incluir estrategias para integrar las poblaciones de anfibios a los ecosistemas agrícolas, para crear hábitats acuáticos libres de contaminación; y reducir el uso de agroquímicos no biodegradables y tóxicos; al emplear técnicas de agricultura orgánica que no afecten a los anfibios. Debe destacarse que el manejo adecuado de los anfibios en sus condiciones naturales, además de conservar sus propias especies, también ayuda a proteger a muchas otras especies animales y vegetales.

Material audiovisual:

- Películas, fotografías, hemerotecas, mapas.
- Creación de un herbario representado por las especies vegetales que sirven de refugio o asociadas con las actividades reproductivas y alimentarias de los anuros. Se pueden construir pequeños espacios artificiales y/o naturales para recrear sus hábitats reales, e indicar la distribución espacial y sitios de reproducción, desove y desarrollo de las larvas.
- Creación de una página en Internet.

Excursiones interpretativas:

La información y los conocimientos adquiridos de las áreas naturales, seminaturales o antrópicas, pueden ser utilizadas para crear senderos ecológicos que incluyan a los hábitats frecuentados por los anuros. Y utilizar una señalización adecuada de avisos y mensajes acerca de las características de las especies encontradas en el área y de su importancia en el equilibrio ecológico, así como las condiciones actuales que están amenazando su existencia. Las excursiones interpretativas forman parte de

las estrategias para implementar la educación ambiental, y consisten en actividades planificadas y guiadas a lo largo de senderos o hábitats, basadas en un tema relacionado con el área visitada. Dichas actividades deben ser dinámicas y despertar el interés de las personas que participan en ellas (Ham; 1992).

Divulgación de los proyectos ambientales:

- El contenido de los productos deben darse a conocer en eventos organizados, dentro del mismo centro educativo; como foros, seminarios, conferencias, etc. Las críticas o evaluaciones hechas a este nivel permitirán mejorar el contenido y/o presentación del trabajo para presentarlo en eventos científicos de mayor nivel regional o nacional.
- Estos proyectos también pueden darse a conocer organizando sesiones de videos, exposición de fotografías con su respectivo guión, publicarlo en el periódico escolar, en carteles, prensa, medios radiales o televisivos locales, mediante actividades de extensión en centros comunitarios. Incluso dependiendo de su nivel, publicarlo en boletines o revistas especializadas en las áreas de la ciencia o la educación bajo la supervisión de los profesores para que cumpla con los requisitos exigidos por las mismas.

Actividades extensionistas con las comunidades humanas:

Se pueden utilizar centros piloto en las comunidades, para llevar a cabo los proyectos extensionistas en los cuales se incentive la participación de los habitantes. Para llevar a cabo estos proyectos, se requiere de la planificación y organización previas de las actividades, así como de la asignación de responsabilidades y la división de tareas, en función de las aptitudes de cada estudiante. Con

las actividades extensionistas, y utilizar campañas de sensibilización en pequeños grupos y desarrollar trabajos prácticos (Oliveira; 2000), los estudiantes se convierten en multiplicadores de los conocimientos adquiridos, y ayudan a otros mediante acciones conjuntas para la conservación de los anfibios.

Los documentos o cualquier otro producto, constituyen materiales de tipo histórico, científico y académico, que pueden formar parte del acervo documental de la biblioteca del centro escolar. Compila información que anteriormente estaba dispersa y de esta manera adquiere otro significado dentro del contexto ambiental que se ha considerado. Este material servirá para la consulta de otros estudiantes y como base de los cursos regulares o para desarrollar futuros proyectos. Este tipo de proyectos genera información útil para los programas o investigaciones conducentes a la conservación de los anfibios.

Estos productos son valiosos, pero más importante es la transformación que puede generar entre los estudiantes a través de:

- Entender los conceptos esenciales de la Ecología y la importancia que ésta tiene en la Educación Ambiental (Fernández y Casal; 1995).
- Ampliar o modificar las concepciones ambientales previas que tienen los estudiantes antes de involucrarse en este tipo de proyecto, al emplear estrategias de aprendizaje en las cuales se incluye la observación de los hechos en su entorno natural, urbano, industrial, etc. (Fernández y Casal, 1995).
- Lograr que los participantes adquieran conciencia sobre la problemática ambiental y que puedan aplicar los conocimientos ecológicos obtenidos para conservar los recursos naturales, preservar y rescatar la calidad del medio ambiente para el beneficio de su entorno local y global.
- Entender y aplicar la lógica del método científico para el estudio de un problema y la

búsqueda de soluciones reales y potenciales. Cultivar y practicar destrezas en la búsqueda de información, su organización, procesamiento, análisis y planteamiento de soluciones en un trabajo de equipo compartido.

- Adquirir conocimientos en un contexto histórico desde el punto de vista cultural, social, económico, científico y, especialmente, ecológico. Esto les permitirá valorar su región, sus raíces o antepasados, el efecto modelador del hombre sobre el medio ambiente, su poder destructivo y regenerativo de los recursos naturales. La importancia que tiene la conservación de los recursos naturales sobre la calidad de vida del hombre y la perpetuación del resto de las especies.
- Aprender a interactuar no sólo con sus compañeros sino con su comunidad, a conocer sus problemas, emitir juicios propios y poder proponer nuevos proyectos y soluciones a la problemática ambiental.
- Conocer mejor las diferentes áreas del conocimiento, debido al carácter inter y multidisciplinario de este proyecto, que les puede servir de orientación para elegir los estudios superiores y entender la importancia que éstos tienen para comprender y dar soluciones a la problemática ambiental.

Bibliografía

- Barbado, J. L. (1992) "Cria rentable de ranas". Editorial Albatros SACI. Buenos Aires, Argentina.
- Biggs, A., Kapicka, C y Lundgren, L. (2000) *Biología*. McGraw-Hill Interamericana Editores. México.
- Bridge, A. S. and Dorcas, M. E. (2000) "Temporal variation in anuran calling behavior, implications for surveys and monitoring programs". In: *Copeia*. 100: 587-592.
- Center for Global Environmental Education (CGEE) (1998) "Frogs as bio-indicator science corner". Disponible en:

- <http://cgee.hamline.edu/frogs/archives/corner1.html>
- Codina, R. A. (1999) "Residuos sólidos en áreas rurales". En: *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias*. 31(2):39-49.
- Diana, S. G., Resetarits, W. J., Schaeffer, D. J., Beckmen, K. B. and Beasley, V. R. (2000) "Effects of atrazine on amphibian growth and survival in artificial aquatic communities". In: *Environmental Toxicology and Chemistry*. 19(12): 2961-2967.
- Fernández M., R. y Casal J., M. (1995) "La enseñanza de la ecología. Un objetivo de la educación ambiental". En: *Enseñanza de las Ciencias*. 13(3): 295-311.
- Frankel, M. (1982) "Manual de anticontaminación". Fondo de Cultura Económica. México.
- Gómez, O. D. (1999) "Evaluación del impacto ambiental". Ediciones Mundi-Prensa, Editorial Agrícola Española, S. A. Madrid, España.
- González, A. (1988) "El plancton de las aguas continentales". Serie de Biología. Monografía no. 33. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Washington, D. C. Estados Unidos.
- Ham, S. H. (1992) "Interpretación ambiental". North American Press, Colorado, Estados Unidos.
- Hedges, S. B. (1993) "Global amphibian declines: a perspective from the Caribbean". In: *Biodiversity and Conservation*. 2:290-303.
- Heyer, W. R., Rand, A. S., Goncalvez de Cruz, C. A. y Peixoto, O. L. (1988) "Decimations, extinctions, and colonizations of frog populations in southeast Brazil and their evolutionary implications". In: *Biotropica*. 20:230-235.
- La Marca, E. (1992) "Catálogo taxonómico, biogeográfico y bibliográfico de las ranas de Venezuela". Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Forestales. Instituto de Geografía y Conservación de los Recursos Naturales. Mérida, Venezuela.
- La Marca, E. (1994) "Ecología de anfibios de dos ambientes contrastantes (selva nublada y páramo de la Cordillera

- de Mérida, Venezuela)". Anuario de Investigación 1991. Instituto de Geografía, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela: 31-37.
- La Marca E. (1995) "Crisis de biodiversidad en anfibios de Venezuela: Estudio de casos". En: Alonso-Amelot M.E. (Ed.) *La biodiversidad Neotropical y las amenazas de las extinciones*. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- La Marca, E. y Lotter, S. (1997) "Monitoring of declines in Venezuela Atelopus (Amphibia: Anura: Bufonidae)". In: *Herpetologia Bonnensis*. 207-213.
- La Marca, E. y Reinthaler, H. P. (1991) "Populations changes in Atelopus species of the Cordillera de Mérida, Venezuela". In: *Herpetological Review*. 22:125-128.
- Linzey, D. *The disappearing Bermuda Anurans: main*. Disponible en: <http://www.g3.net/institute/tilt/anuran/main/html>
- Lips, K. R. (1998) "Decline of a tropical montane amphibian fauna". En: *Conservation Biology*. 12:106-117.
- Lips, K. R. (1999) "Mass mortality of the anuran fauna at an upland site in Panama". In: *Conservation Biology*. 13: 117-125.
- Lynch, J. D. y Grant, T. (1998) "Dying frogs in Western Colombia: catastrophe or trivial observation?". En: *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias*. 22(82):149-152.
- Morell, V. (2001) "El frágil mundo de las ranas". En: *National Geographic*. 8(5):32-49.
- Murgel B., S. (1984) "Limnología sanitaria, estudio de la polución de aguas continentales". Serie de Biología. Monografía no. 28. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Washington, D. C., Estados Unidos.
- North American Amphibian Monitoring Program (NAAMP). "Teachers' toolbox". Disponible en: <http://www.mp1-pwrc.usgs.gov/amphib/tools/teachers.html>
- Odum, E. P. (1972) "Ecología". 3º ed. Nueva Editorial Interamericana. México.
- Oliveira, L. F. (2000) *Educación Ambiental*. Grupo Editorial Iberoamérica. México.
- Pechmann, J. K. and Wilbur, H. M. (1994) "Putting declining amphibian populations in perspective: natural fluctuations and human impacts". In: *Herpetologica*. 50(1): 65-84.
- Piñero, J. y Durant, P. (1993) "Dieta y hábitat de una comunidad de anuros de selva nublada en los Andes Merideños". In: *Ecotrópicos*. 6:1-12.
- Piñero B., J. y La Marca, E. (1996) "Hábitos alimentarios de Nephelobates alboguttatus (Anura: Dendrobatiidae) en una selva nublada andina de Venezuela". En: *Revista de Biología Tropical*. 44(2): 827-833.
- Pounds, J. A. y Crump, M. L. (1994) "Amphibian declines and climate disturbance: the case of the golden toad and the harlequin frog". In: *Conservation Biology*. 8: 72-85.
- Pounds, J. A., Fogden, M. P., Savage, J. M. y Gorman, G. C. (1997) "Test of null models for amphibian declines on a tropical mountain". In: *Conservation Biology*. 11: 307-322.
- Pounds, J. A., Fogden, P. L., Campbell, J. H. (1999) "Biological response to climate change on a tropical mountain". In: *Nature*. 398: 611-615.
- Rico V., M. (1990) "Educación Ambiental: Diseño curricular". Serie Educación y Futuro. Monografías para la Reforma. Editorial Cencel. Madrid, España.
- Salas, A. W. (1996) "Herpetofauna peruana: una visión panorámica sobre investigación, conservación y manejo". En: *Biotempo*. 2: 125-137.
- Salas, A. W. y Fachín, A. (1997) "Perspectivas y consideraciones para el desarrollo de nuevos modelos de manejo de herpetofauna en la Amazonía". En: T. G. Fang, R. E. Bodmer, R. Aquino y M. H. Valqui (Eds.) *Manejo de fauna en la Amazonía*. Instituto de Ecología. Bolivia.
- Sacristán, E. (2000) "Los colores del veneno". En: *Muy Interesante*. (178): 66-72 pp.
- Sarkar, S. (1996) "Ecological theory and anuran declines".

- En: BioScience. 46(3).
- Schlüter, A. and Salas, A. W. (1990) "Comparative study on reproduction, tadpoles and ecology of three sympatric microhylid species from Peru (Anura: Microhylidae)". In: *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*, Ser. A. 458(17): 1-17.
- Todd, W. 1996. "Frogs: the ultimate indicator species". 28(10).
- United States Geological Survey (1994) "A proposed North American Amphibian Monitoring Program".
- Weygoldt, P. (1989) "Changes in the composition of mountain stream frog communities in the Atlantic mountains of Brazil: frogs as indicators of environmental deteriorations?". In: *Studies of Neotropical Fauna and Environment*. 243: 249-255.
- Woehl, G. y Woehl, E. N. (2000) *Amphibians in environmental education in Atlantic Brazil*. Disponible en: <http://www2.open.ac.uk/biology/froglog/FROGLOG-41-5.html>
- Wrigley, E. A. (1985) *Historia y Población*. 2º ed. Editorial Crítica, Barcelona, España.

LA ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL ANTE EL DECENIO DE LAS NACIONES UNIDAS DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

DECLARACIÓN DE AGUASCALIENTES MÉXICO

La entrada en vigor del **Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable (2005-2014)** ha reactivado un debate inconcluso, que se ha venido dando desde los años noventa y se manifiesta con mayor intensidad a partir de mil novecientos noventa y siete. A nivel nacional el debate ha tenido expresiones, por ejemplo durante el Segundo Congreso Nacional de Educación Ambiental (Tlaquepaque, Jalisco, 1997), pero también se ha producido con intensidad a nivel internacional en varios espacios y momentos.

Se trata de una polémica que remite a varios aspectos sustantivos relacionados con la propia identidad de la educación ambiental, que se ve amenazada o, al menos disminuida, frente al concepto de la educación para el desarrollo sustentable (EDS).

Como es sabido, el desarrollo sustentable es una noción que ha obtenido un amplio consenso internacional. Ser sustentable se ha convertido en un adjetivo que califica múltiples conceptos y procesos y aparece en la mayoría de los discursos políticos. Sin embargo, como también reconocen

bastantes estudios no hay claridad sobre cómo operacionalizar los ambiciosos enunciados teóricos del desarrollo sustentable y, a la fecha, ningún país se asume como sustentable y, al parecer, se está lejos de serlo.

Pese a ello, existe una incesante búsqueda de indicadores para construir formas de aproximar el concepto a los procesos de toma de decisiones, ya que finalmente la articulación del crecimiento económico, con la equidad social y la conservación del ambiente debe traducirse en buscar la manera de que las actividades humanas permitan el mantenimiento de los procesos que sustentan la vida en el planeta, a la vez que haga viable el acceso a una vida digna a todos los grupos humanos.

En este marco, la UNESCO en su **Esquema de Implantación Internacional del Decenio** define a la educación para el desarrollo sustentable como la conjunción de diez grandes temas, que van desde la reducción de la pobreza hasta las tecnologías de la información y la comunicación, pasando por la equidad de género, los derechos humanos, la diversidad cultural y, desde luego, la conservación y protección ambiental.

- En: *BioScience*. 46(3).
- Schlüter, A. and Salas, A. W. (1990) "Comparative study on reproduction, tadpoles and ecology of three sympatric microhylid species from Peru (Anura: Microhylidae)". In: *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*, Ser. A. 458(17): 1-17.
- Todd, W. 1996. "Frogs: the ultimate indicator species". 28(10).
- United States Geological Survey (1994) "A proposed North American Amphibian Monitoring Program".
- Weygoldt, P. (1989) "Changes in the composition of mountain stream frog communities in the Atlantic mountains of Brazil: frogs as indicators of environmental deteriorations?". In: *Studies of Neotropical Fauna and Environment*. 243: 249-255.
- Woehl, G. y Woehl, E. N. (2000) *Amphibians in environmental education in Atlantic Brazil*. Disponible en: <http://www2.open.ac.uk/biology/froglog/FROGLOG-41-5.html>
- Wrigley, E. A. (1985) *Historia y Población*. 2º ed. Editorial Crítica, Barcelona, España.

LA ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL ANTE EL DECENIO DE LAS NACIONES UNIDAS DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

DECLARACIÓN DE AGUASCALIENTES MÉXICO

La entrada en vigor del **Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable (2005-2014)** ha reactivado un debate inconcluso, que se ha venido dando desde los años noventa y se manifiesta con mayor intensidad a partir de mil novecientos noventa y siete. A nivel nacional el debate ha tenido expresiones, por ejemplo durante el Segundo Congreso Nacional de Educación Ambiental (Tlaquepaque, Jalisco, 1997), pero también se ha producido con intensidad a nivel internacional en varios espacios y momentos.

Se trata de una polémica que remite a varios aspectos sustantivos relacionados con la propia identidad de la educación ambiental, que se ve amenazada o, al menos disminuida, frente al concepto de la educación para el desarrollo sustentable (EDS).

Como es sabido, el desarrollo sustentable es una noción que ha obtenido un amplio consenso internacional. Ser sustentable se ha convertido en un adjetivo que califica múltiples conceptos y procesos y aparece en la mayoría de los discursos políticos. Sin embargo, como también reconocen

bastantes estudios no hay claridad sobre cómo operacionalizar los ambiciosos enunciados teóricos del desarrollo sustentable y, a la fecha, ningún país se asume como sustentable y, al parecer, se está lejos de serlo.

Pese a ello, existe una incesante búsqueda de indicadores para construir formas de aproximar el concepto a los procesos de toma de decisiones, ya que finalmente la articulación del crecimiento económico, con la equidad social y la conservación del ambiente debe traducirse en buscar la manera de que las actividades humanas permitan el mantenimiento de los procesos que sustentan la vida en el planeta, a la vez que haga viable el acceso a una vida digna a todos los grupos humanos.

En este marco, la UNESCO en su **Esquema de Implantación Internacional del Decenio** define a la educación para el desarrollo sustentable como la conjunción de diez grandes temas, que van desde la reducción de la pobreza hasta las tecnologías de la información y la comunicación, pasando por la equidad de género, los derechos humanos, la diversidad cultural y, desde luego, la conservación y protección ambiental.

Se trata, en su mayoría, de temas que han constituido campos pedagógicos emergentes y contestatarios que se han construido históricamente a través de sus propios procesos de lucha y resistencia. La educación ambiental ha establecido vínculos con algunos de ellos en diversos momentos, grados y niveles, con marcadas diferencias regionales y de país. Sin embargo, en América Latina y el Caribe, la educación ambiental tiene rasgos constitutivos particulares que han marcado sus orientaciones, debates y propuestas.

Entre estos rasgos destacan los fecundos vínculos con el desarrollo rural, la pobreza, la salud, el consumo, el género y la multiculturalidad, entre otros. De igual modo, las precarias condiciones bajo las cuales se ha desarrollado la educación ambiental en estas tres décadas, desde su reconocimiento como campo pedagógico, hasta su reciente y aun vulnerable institucionalización, le han conferido características específicas.

Adicionalmente, la educación ambiental se ha nutrido del positivo influjo de las tradiciones pedagógicas latinoamericanas y de sus autores más prominentes. Nadie pone en duda en este vasto territorio que configura la geografía física y cultural de nuestra región, que la educación ambiental ha sido construida con el fecundo y libertario aliento de Paulo Freire, de José Martí, de José Carlos Mariátegui y, más allá, de Simón Rodríguez, entre otros y otros.

Así, la secular lucha por la conservación de los recursos naturales y ecosistemas, ha sido bandera y sentido de movimientos por la justicia social. Ahí está Emiliano Zapata y, más recientemente, Francisco 'Chico' Méndez. De este modo, la educación ambiental creció y se diversificó en nuestros países intrínsecamente consustanciada a procesos sociales e históricos de más amplio alcance y profundidad.

Lo anterior, no niega que en este lapso también

se han observado procesos de educación ambiental arraigados en otras propuestas, desde las que se han inscrito como parte de la enseñanza de las ciencias naturales, hasta las de corte más conservacionista en busca de la protección de especies animales o vegetales y de áreas naturales de especial importancia ecológica. Estas son las que más rápidamente han sido institucionalizadas, quizá porque cuestionan menos el orden social imperante.

En este marco, de lenta pero progresiva legitimación de la educación ambiental, perturba la estrategia de reemplazar la noción de educación ambiental por el neologismo educación para el desarrollo sustentable. Esta estrategia comenzó a observarse desde la propia Cumbre de Río en 1992, aludimos a la gubernamental, no la realizada como Foro paralelo por la sociedad civil. Hacemos la demarcación porque a diferencia de la Conferencia de Naciones Unidas de Ambiente y Desarrollo, que aprobó una Agenda 21 cuyo capítulo 36 ya omite el concepto de educación ambiental, el Foro paralelo aprobó el Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables. Importante contribución que responde a las tradiciones mencionadas con anterioridad.

Desde ese momento, puede constatarse un consistente intento de debilitar, no sólo a la educación ambiental, sino a las políticas e instituciones ambientales en su conjunto.

Por lo anterior, la Academia Nacional de Educación Ambiental, frente al inicio del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable, declaramos que:

1. Las reivindicaciones que sostiene la educación ambiental son vigentes, más aún en el proceso de globalización en el que nos encontramos inmersos.
2. En el marco de los objetivos y principios que nos agrupan como organización, consideramos

importante mantener el diálogo respetuoso y la interacción equitativa con otros enfoques educativos y propuestas institucionales que sigan caminos convergentes con la educación ambiental.

3. Pese a la generalidad del concepto desarrollo sustentable, creemos que el Decenio es una oportunidad para refrendar compromisos y establecer alianzas con las comunidades educativas, de esos otros temas incluidos en la declaración y por otros países. Se trata de un momento clave para robustecer nuestros procesos y organizaciones, así como para defender los logros alcanzados.
4. La declaratoria del Decenio es también oportuna para revisar y evaluar críticamente tanto los avances y éxitos obtenidos en educación ambiental, como los posibles fracasos, retrocesos y estancamientos de la actividad en nuestro país.

5. Por lo mismo, atendemos el llamado de la Organización de las Naciones Unidas para participar en la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable, e incrementar nuestros mejores esfuerzos y capacidades de organización por la educación ambiental en México.
6. Finalmente, reconocemos la iniciativa de la Secretaría de Educación Pública y de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de promover un Compromiso Nacional por la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable, suscrito en la ciudad de México, el once de marzo de dos mil cinco y nos hemos adherido al mismo en la medida que sus objetivos y propuestas demandan una alianza de posturas diversas con visión de mediano y largo plazos.

Aguascalientes, Ags. 17 de mayo de 2005

RESEÑAS

Vilela de Araujo, Mirian; Elizabeth Ramírez Ramírez; Lidia Hernández Rojas y Cristina Briseño Lobo (2005) *Aprendamos un estilo de vida sostenible con la Carta de la Tierra. Para estudiantes del II Ciclo de la Educación General Básica*. San José de Costa Rica.

ROSA MARÍA FIESCO

Este cuaderno de trabajo está dirigido para los alumnos del II Ciclo de la Educación General Básica en Costa Rica y se encuentra avalado por el Ministerio de Educación de este país. El material se presenta como un complemento indispensable de la Guía para Docentes de II Ciclo de la Educación General Básica.

Su objetivo es facilitar la comprensión del concepto de Desarrollo Sostenible y promover un cambio de actitudes en los estudiantes, a favor de la protección y mejoramiento de su entorno natural y social.

El documento se estructura en dos capítulos. El primero titulado Conceptos Generales, en él, a través de relatos, cuestionarios, ilustraciones y artículos informativos, los educandos abordan conceptos como desarrollo sostenible, valores, actitudes. Esto con el fin de generar procesos de análisis y reflexión en los estudiantes sobre los mismos y encontrar algunos puntos de relación con su vida cotidiana.

APRENDAMOS UN ESTILO
DE VIDA SOSTENIBLE
CON LA CARTA DE LA TIERRA



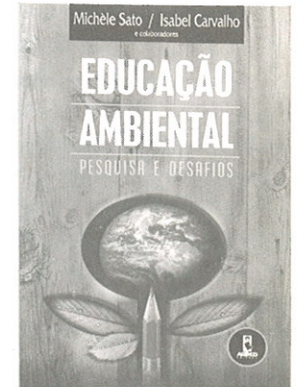
Uno de los aspectos a destacar de este material, es que cada uno de los temas inicia con una pequeña introducción y siempre se hace mención al documento: La Carta de la Tierra y a sus principios, siendo estos 16 divididos en 4 partes a saber: Respeto y cuidado hacia la comunidad de vida; Integridad ecológica; Justicia social y económica; Democracia, no violencia y paz.

Por su parte en el capítulo II, denominado Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible se analizan cuatro temas: a) Desarrollo humano sostenible, b) Respeto a toda forma de vida, c) Conservación, protección y recuperación del ambiente, y d) Prevención y mitigación del impacto de la acción humana.

En este cuadernillo el lector podrá encontrar propuestas de actividades para desarrollar en clase, las cuales buscan promover la reflexión, la imaginación y la participación social en los asuntos relativos al medio ambiente.

Como parte de este documento se encuentran al final del mismo, una síntesis de la Carta de la Tierra.

Sato Michèle, Carvalho Isabel e colaboradores (2005) *Educação Ambiental. Pesquisa e desafios*. Porto Alegre, ARTMED EDITORA S.A., Brasil.



HILDA QUEVEDO SOLÍS

La educación ambiental (EA), considerada como un campo teórico en construcción que motiva prácticas cotidianas diversificadas, espacio permanente de formación e investigación; enfrenta los caminos de la interdisciplinariedad, así como desafíos epistemológicos, metodológicos y las vicisitudes de legitimación de un nuevo campo del saber. Esto provoca una difícil construcción de conocimientos capaces de captar tal diversidad e interpretar todas sus particularidades y contextos.

Las creadoras de esta obra, investigadoras y profesoras de universidades brasileñas, a partir de la idea de que la educación ambiental se enriquece con diferentes propuestas, y a través de múltiples formas de presentarse y de apropiarse por parte de la sociedad, recopilaron un conjunto de trabajos que muestran los diversos horizontes que ha tomado la educación ambiental en diferentes lugares del planeta, así como los posibles derroteros que ésta seguirá en los siguientes años,

Señala Marcos Sorrentino en el prefacio, que hablar de educación ambiental puede significar muchas cosas; hablar de la vida en todas sus expresiones, diversidades y dimensiones, lo que posibilita una comprensión diversificada sobre el papel y la forma

de hacer EA. Es así, que este libro proporciona una visión amplia de diferentes núcleos de interés en el campo de la investigación en educación ambiental, de países como Canadá, España, Francia, México y Brasil.

Los testimonios de las investigaciones van desde la psicología social, el estudio de las relaciones humanas y la naturaleza, hasta una alternativa pedagógica a través de la poesía de Octavio Paz, testimonios que muestran al lector que la investigación asociada a la educación no debe ser encasillada, y mucho menos cuando se habla de educación ambiental, ya que esta comprende una variedad enorme de conceptos como lucha social, crisis, conservación, sustentabilidad, emancipación, interdisciplinariedad, etc.

Tal variedad se observa claramente, en todos y cada uno de los escritos incluidos en este libro. La secuencia de los capítulos está determinada por un itinerario epistemológico, donde los invitados a colaborar manifiestan sus inquietudes, experiencias y reflexiones.

El lector se encontrará en primer lugar con un "mapa" del "territorio" pedagógico de este campo disciplinario, elaborado por Lucie Sauvé, con la intención de generar a futuro, discusiones críticas sobre la multiplicidad de discursos desarrollados

en este campo.

En el segundo capítulo, Mauro Grön habla sobre los presupuestos filosóficos de los abordajes holistas de la Educación Ambiental, y los problemas éticos, políticos y epistemológicos que pueden surgir por aceptar sin reflexionar con mayor cuidado esta posición, originada como supuesta contraparte al antropocentrismo.

Por su parte, Isabel Cristina Moura Carvalho en su escrito "A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais" se refiere a los procesos de la construcción de identidad profesional del educador ambiental, identificados a partir de una investigación sobre la formación del campo ambiental en Brasil y del análisis biográfico de educadores ambientales. Las alternativas del sujeto ecológico en el campo ambiental, así como su construcción, son los temas que se desarrollan en este capítulo; cómo intervienen la memoria la estética y la sensibilidad en la formación del educador en esta área; los caminos, mitos y ritos presentes en el proceso de convertirse en educador ambiental, como un profesional militante; así como los desafíos epistemológicos y metodológicos a los que se enfrenta la Educación Ambiental en la formación de personas dedicadas a este tema.

La cuarta investigación comprendida en este libro, es la de Bernard Charlot e Veleida Anahi da Silva, quienes basándose en encuestas aplicadas a estudiantes franceses y brasileños, así como en un manual utilizado en las aulas de Brasil, despliegan algunas reflexiones e ideas filosóficas, sobre la relación entre los conceptos de naturaleza y hombre, y la manera en como estos son considerados de acuerdo a diferentes posturas, entre las cuales destaca la reflexión que los vincula con los jóvenes.

A continuación, Valdo Barcelos, doctor en Educación, presenta una original propuesta pedagógica en Educación Ambiental, relacionada

con la poesía de Octavio Paz, con la intención de provocar un debate sobre las posibilidades de intervención en asuntos ecológicos a partir de la cotidianeidad de un salón de clases y la creencia en el poder transformador de la literatura.

Relacionado con el escrito anterior, se encuentra el texto firmado por Michèle Sato y Jacques Gauthier, quienes junto con Lymbo Parigipe, indígena y filósofo, construyen la posibilidad de una Educación Ambiental sociopoética, capaz de revelar que hay una realidad anterior a jerarquías, clases, propiedades o una racionalidad extrema; fundamentada en cinco principios que incluyen ideas como la generación de conocimiento en forma colectiva y cooperativa, tomar en cuenta las culturas en resistencia o considerar al cuerpo como fuente de conocimiento.

Posteriormente Edgar González Gaudiano, señala el debate internacional que ha habido acerca de la interdisciplinariedad, cómo se ha relacionado este concepto con la Educación Ambiental, las tendencias que se han dado, y culmina con una reflexión de las dimensiones epistémico – metodológicas y los desafíos de un trabajo interdisciplinario en EA.

Aloísio Ruscheinsky, preocupado por develar los misterios de la realidad a través de una investigación que utiliza la metodología de historia oral, presenta un texto sobre las características que definen tal metodología, y cómo puede el educador ambiental trabajar con ella y lo útil que puede ser para realizar investigaciones vinculadas con el patrimonio cultural.

La catástrofe ambiental que se originó con el hundimiento del barco Prestige en el dos misl dos, motiva a Pablo Ángel Meira Cartea, para elaborar un escrito donde reflexiona sobre el impacto local y global de este evento. La reacción social que provocó, la falibilidad de la ciencia y la tecnología, y el papel de la Educación Ambiental durante ese momento y en la zona donde ocurrió el desastre,

Galicia, España.

En el documento "Por uma formação dos profissionais ambientalistas baseada em competências de ação", José Gutiérrez Pérez propone una actitud más profesional ante la formación y profesionalización de la Educación Ambiental, basada en la construcción empírica y el análisis de las necesidades de acción que la sociedad actual está demandando, y así, darle mayor fuerza para ejercer presión, credibilidad y convicción al sector ambiental.

Finalmente, Augusto Passos y Michèle Sato, a través de una metáfora y desde el punto de vista

de la fenomenología, expresan su voluntad de crear y darle nuevos significados a la Educación Ambiental.

Aunque no es posible apropiarse de todos los recursos posibles para la construcción de saberes en la EA, ésta es solo una pequeña muestra de algunos saberes que están trabajando los educadores ambientales en la actualidad. Que sirvan estos diálogos para fortalecer una comunidad de aprendizaje y la reflexión sobre el quehacer del educador ambiental en el ámbito de la investigación.

Guimarães, Mauro (2004) *La formación de educadores ambientales*. Campiñas, Sao Paulo. PAPIRUS.

A formação de educadores ambientais



Mauro Guimarães



LUZ EUGENIA SEGURA

El autor en esta obra, nos ofrece una visión del estado actual que guarda la educación ambiental en Brasil, y propone una serie de cambios que apunta hacia el logro de una verdadera sustentabilidad socioambiental.

En sintonía con las recientes tendencias de producción de conocimiento, nos ofrece una nueva

reflexión, cargada de desafiantes y polémicas novedades. Sumergirse en la praxis, es algo que no todos los educadores ambientales consideran una actitud necesaria para asumir una postura emancipatoria. El autor resalta que se debe retomar la reflexión teórica académica en la práctica cotidiana de los profesores, y al mismo tiempo, promover nuevas reflexiones que apoyen a la teoría en un círculo virtuoso. Sostiene que en la

formación de educadores ambientales, se requieren de modificaciones que les permitan ser sujetos de transformación.

Guimarães apela sobre la necesidad de incorporar la educación ambiental en el sistema educativo. Para lo cual hace una serie de planteamientos teóricos-metodológicos, para que los profesores reflexionen acerca de la necesidad de transformar los conocimientos, las actitudes y los valores. Mediante una nueva realidad que debe ser construida (porvenir), de manera concreta en la escuela, como el lugar más adecuado de reproducción de reglas de convivencia social, para que así las futuras generaciones se incorporen al tejido social.

Lo que motiva a una investigación, generalmente se asocia a la búsqueda de solución de uno o más problemas. El problema que motiva a este autor, se origina de la condición fragmentada de las prácticas pedagógicas, que a pesar de la creciente difusión de la educación ambiental en el proceso educativo, dichas prácticas no se ven reflejadas en procesos de transformaciones significativas en la realidad cotidiana.

El autor argumenta sobre la necesidad de hacer de la educación ambiental, (por medio de sus educadores que tengan una sólida formación ambiental), una propuesta que logre llevar a cabo la transformación de la escuela, del mundo, de la sociedad y sus individuos; para contribuir en la construcción de una nueva sociedad ambientalmente sustentable.

Sostiene, que se vislumbra un horizonte histórico-cultural atravesado por múltiples intereses y proyectos sociales, que se debaten en cuanto a interpretaciones de lo ambiental. Y entiende a los educadores ambientales como interlocutores del conocimiento científico y como productores de conocimiento, que realicen prácticas y acciones críticas contra los discursos hegemónicos.

Lo anterior, nos lleva a reconocer que la crisis ambiental se da a diferentes escalas. Una crisis

ecológica, ambiental, de desigualdad y desequilibrio, que trae por consecuencia daños graves a los diferentes grupos de la sociedad y a los sistemas naturales. Forjamos una sociedad de extremos y somos forjados en ella. En este sentido señala el autor, que en campo del debate es necesario hacer una reflexión acerca de los paradigmas sobre los cuales está sustentada la sociedad actual y el modelo de desarrollo basado en una modernización conservadora, excluyente e insustentable en términos socioambientales.

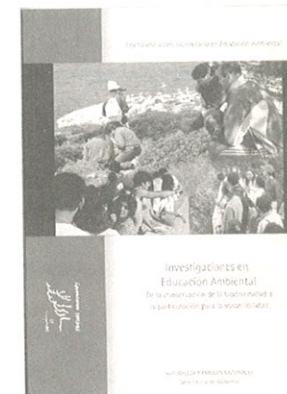
Para Guimarães es necesario adoptar una actitud crítica, una postura de ruptura epistemológica, con el objeto de construir una noción de sustentabilidad basada en un nuevo paradigma. Que contemple la relación del ser humano consigo mismo, entre otros seres humanos, entre el Norte y el Sur, entre sociedades y naturaleza. Esto es, un nuevo modelo de sociedad que haga viable la superación de la crisis ambiental que vivimos hoy en todo el planeta. Para lograr lo anterior, se requiere de una educación contraria a la tradicional, una educación ambiental crítica, donde se de una reflexión-acción (teoría y práctica – praxis), para la intervención de una realidad compleja. Se requiere también, la formación de educadores ambientales que desarrollen y guíen este proceso, para lo cual nos ofrece once principios formadores. A través de los cuales se pueda crear un ambiente educativo construido en lo cotidiano escolar, de un movimiento estructurador de red; que se constituya en un espacio de comunicación, participación, aprendizaje, debate, reflexión, difusión de informaciones; de un movimiento organizado de relaciones que ejerzan presión en el orden conservador. Y que de esta forma, avancen hacia la transformación de la realidad y la construcción de la sustentabilidad socioambiental.

Además del interés genuino por llevar a cabo las transformaciones, la propuesta de Guimarães es relevante, toda vez que sin un cambio de pensamiento, será sumamente difícil tener los

elementos necesarios para reunir la fuerza de resistencia y acción necesaria para cambiar nuestra forma de vida, así como para crear una nueva

relación con nosotros mismos y con nuestro planeta.

Barroso Jerez, Clara et al. (Coord.) (2004) *Investigaciones en Educación Ambiental. De la conservación de la biodiversidad a la participación de la sostenibilidad*. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie Educación Ambiental. España.



OSWALDO ESCOBAR

Este libro es una compilación de dieciséis trabajos de investigación. Su propósito es hacer un análisis y evaluación de las acciones realizadas dentro de programas y prácticas educativas vinculadas al tema de lo ambiental en España. En él participan el Ministerio del Medio Ambiente en colaboración con el Programa de Doctorado Interuniversitario (PDI), quienes buscan difundir trabajos de estudiantes, que en su momento obtuvieron el Diploma de Estudios Avanzados en Educación Ambiental, al tiempo que pretende fortalecer sus procesos de formación e investigación en el ámbito de la educación ambiental.

Representantes de nueve universidades inscritas al PDI, nos hacen llegar esta serie de investigaciones que abordan diferentes ámbitos

y están dirigidas hacia diversos actores. Temas que van, desde la adquisición de conocimientos a través de la intervención escolar en los procesos de comunicación social hasta la actuación en espacios naturales o los medios de información social. También propone acciones para individuos en formación o bien para aquellos que ya están incorporados en el campo profesional.

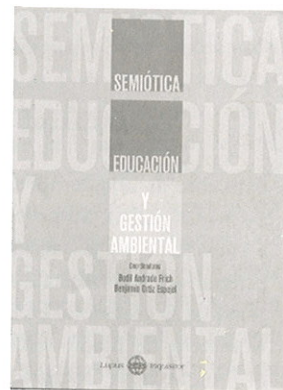
En palabras de la coordinadora de este trabajo, la educación ambiental tienen como objetivo primordial “difundir socialmente el conocimiento necesario para entender el entorno en que actúa las sociedades humanas y el impacto que éstas tienen en el medio físico en que se desarrollan”.

De este modo, ante la panorámica de la realidad social y natural que hoy en día se hace presente en diferentes contextos, es fundamental desarrollar procesos de investigación, para

proponer acciones que intenten mitigar y/o evitar las causas de la problemática ambiental. Por tanto, las investigaciones aquí presentadas, representan un esfuerzo de profundización y análisis de temas; como la conservación de la biodiversidad y de las tortugas marinas, la biotecnología, la institucionalización de la educación ambiental, sus profesores y su equipamiento, la ambientalización del currículo escolar, la formación ambiental de personal de gobierno, el análisis de las relaciones que promueven la sostenibilidad, los trabajadores de la educación y análisis de la planeación y participación ciudadana en las Agendas 21 locales, entre otros.

Finalmente, esta publicación nos permite conocer las experiencias de resultados novedosos de este programa, y valorar la perspectiva acerca de la investigación en educación ambiental, toda vez que implica la búsqueda de soluciones viables a los problemas derivados de la crisis ambiental. Sin duda, ésta recopilación es una gran contribución para los educadores ambientales, por la calidad de sus ideas y aportes reflexivo del quehacer ambiental, al constituirse en un referente importante en las investigaciones y prácticas educativas cotidianas, a través de la realización de proyectos de investigación e intervención educativa, desde un enfoque ambiental.

Andrade Frich, Bodil y Benjamín Ortiz Espejel (Coords.) (2004) *Semiótica, Educación y Gestión Ambiental*. México, Universidad Iberoamericana Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 212 pp.



OLGA MENDOZA PÉREZ

“...los habitantes de Cholula, lugar de los que huyeron y donde cae el agua, allí precisamente donde reina la Señora de la Falda Azul, son poseedores de una semiótica del medio ambiente que los hace competentes para proyectar deseos y construir un espacio de convivencia”.

Con estas palabras inicia Luisa Ruiz Moreno el prólogo del libro *Semiótica, Educación y Gestión Ambiental*, coordinado por Bodil Andrade Frich y Benjamín Ortiz Espejel.

La citada obra, es el resultado de un proyecto de investigación aplicada sobre educación y gestión ambiental urbana, desarrollado durante los años 2001 y 2002, auspiciado por autoridades

académicas y municipales. Es también un esfuerzo conjunto realizado por un grupo interdisciplinario de especialistas (estudiantes, profesores e investigadores) preocupados y atraídos por la compleja problemática ambiental contemporánea y la crisis de sustentabilidad de México. Uno de los países más urbanizados del mundo. Asimismo, constituye una valiosa contribución al estudio de la educación ambiental, la cual, siendo un campo de conocimiento emergente y joven en cuanto a pedagogía, aún en proceso de construcción, se encuentra en un momento donde, si bien los esfuerzos y los trabajos desarrollados han sido importantes, los avances son todavía incipientes y precarios, por lo que se cuestionan los métodos y las técnicas empleados en los mismos.

De ahí que el trabajo de Andrade Frich y Ortiz Espejel, sea precisamente un aporte importante al campo de la educación ambiental, en virtud de que constituye un proyecto de carácter ambiental, que parte, no de una realidad ajena a los individuos involucrados y se impone como una serie de recetas “ecológicas”, sino como una realidad próxima. Con el objeto de que sean los mismos habitantes quienes construyan el proyecto desde su propia estructura de valores, su posición social, su historia familiar e individual. A partir de los aspectos que rigen la vida cotidiana de los sujetos, se proponen estrategias educativas de formación ambiental comunitaria, que contribuyan a modificar su comportamiento para mejorar su medio ambiente.

En este sentido, la propuesta constituye una visión alternativa e innovadora. Los autores parten del análisis semiótico del discurso ambiental de los cholultecas, esto es, desde una perspectiva de la búsqueda del sentido, que tiene lo ambiental para los habitantes de este lugar y, los procesos de significación sobre la percepción y actitudes que los mismos tienen respecto al medio ambiente, a fin de proponer acciones locales concretas tendientes a recuperar la riqueza ambiental y cultural de

Cholula.

Asimismo, la metodología de investigación empleada en esta obra, se basa en tres “miradas” diferentes, pero interrelacionadas entre sí, para dar cuenta de la problemática ambiental de la cual parte: la externa, es decir, la visión que tienen las autoridades municipales de San Pedro Cholula; la interna, la que perciben los mismos cholultecas sobre su entidad; y la de encuentro y diálogo entre las anteriores, la cual busca construir un espacio de reflexión y comunicación ciudadana sobre la relación de la sociedad actual con su entorno.

En esta tercera “mirada”, *Semiótica, Educación y Gestión Ambiental* propone una estrategia pedagógica de Círculos de Reflexión y Gestión Ambiental Ciudadana (CRGAC), integrada por grupos de personas de diferentes edades, géneros y lugares de residencia de Cholula, con el objetivo de integrar la dimensión ambiental en la educación, propiciar la participación de los ciudadanos en el mejoramiento del medio ambiente local y recuperar los signos ambientales identificados en dichos grupos, como aspectos que simbolizan la tensión entre el crecimiento y la calidad de vida en la ciudad. De esta experiencia de trabajo surge la formulación de un Programa de educación ambiental municipal y la elaboración de una Guía Didáctica, con el fin de apoyar la labor de las autoridades municipales responsables de las funciones medioambientales.

Los autores desarrollan el estudio, con un inédito enfoque semiótico ambiental, histórico, cuali-cuantitativo. Histórico en el sentido de que se configuran las imágenes que los cholultecas tienen de su entidad en tiempos pasados y presentes, con el fin de explicar las transformaciones que ha experimentado su relación con su medio ambiente a través de los años y también escenarios de futuro en los que se expresa el deseo del ciudadano sobre la ciudad que espera. Es cuali-cuantitativo, porque se recogen, procesan y analizan entrevistas profundas e información generada a partir de

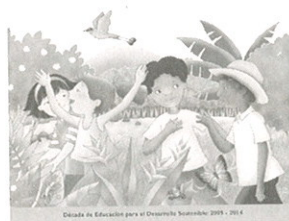
encuestas realizadas a una muestra representativa de los habitantes de los ocho barrios de la entidad poblana (cuatrocientos cincuenta personas).

Esta obra constituye una propuesta que busca reconciliar el desarrollo urbano con la identidad cultural de la sociedad; es decir, no impedir el desarrollo del turismo y del comercio, los cuales al tiempo que son actividades económicas fundamentales de la entidad, también han sido los principales generadores de problemas sociales y ambientales, sino armonizarlos con los valores y

la significación acerca del medio ambiente, visto como un todo, incluido, por supuesto, el propio ser humano. Es así que para los autores, los Círculos de Reflexión proponen justamente [...] propiciar procesos de resignificación colectiva del medio ambiente local, en los que se resalten tanto las vitales relaciones de los organismos con su medio ambiente, como los procesos de significación que nos hacen maravillarnos ante el milagro de la vida y dar un nuevo sentido a nuestra propia existencia.

Vilela de Araujo, Mirian; Elizabeth Ramírez Ramírez; Lidia Hernández Rojas y Cristina Briseño Lobo (2005) *Educación para un estilo de vida sostenible con la Carta de la Tierra. Para estudiantes del II Ciclo de la Educación General Básica*. San José de Costa Rica.

EDUCAR PARA UN ESTILO
DE VIDA SOSTENIBLE
CON LA CARTA DE LA TIERRA



ROSA MARÍA FIESCO

Esta guía busca constituirse en una ayuda, en una herramienta pedagógica para los docentes de la educación primaria, de manera particular, los de segundo ciclo de Educación Básica. Su objetivo primordial es que se implemente el decreto "Estrategia Nacional de Educación Ambiental" en Costa Rica. Sus objetivos a cumplir es transversalizar en el currículo escolar el tema "Cultura Ambiental

para el Desarrollo Sostenible", esto en el marco de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), período denominado así por la Organización de las Naciones Unidas. Cabe mencionar que en este proyecto intervinieron diversas universidades de este país con el aval del Ministerio de Educación costarricense.

La guía ofrece dos capítulos. El primero hace referencia a conceptos generales, tales como desarrollo sostenible, valores, actitudes; estos

con referencia a los principios que marca la Carta de Tierra, documento que es la herramienta fundamental en esta guía.

El capítulo dos titulado Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible presenta los cuatro siguientes temas: a) Desarrollo humano sostenible, b) Respeto a toda forma de vida, c) Conservación, protección y recuperación del ambiente, y d) Prevención y mitigación del impacto de la acción humana.

En cada uno de estos temas se abordan subtemas con un tratamiento integral en donde se observan

las interacciones sistémicas de la dimensión ambiental. En su tratamiento se hace referencia a los principios de la Carta de la Tierra, al tiempo que se presentan artículos informativos, así como también se ofrecen sugerencias de actividades relacionadas con alguna asignatura, por ejemplo: Español, Matemáticas, Artes, etc., con lo cual se trata de fortalecer la transversalización de la Educación Ambiental.

Al final del documento se presentan anexos, entre ellos, el texto de la Carta de la Tierra.

POLÍTICA EDITORIAL

Tópicos en Educación Ambiental se publica en español tres veces al año. Incluye artículos sobre diversos aspectos de la educación ambiental. Promueve especialmente la reflexión crítica, teórica y política sobre el campo de la educación ambiental.

Se aceptan artículos redactados especialmente para la revista y, en el caso de ser aprobados, se solicita al autor hacer los cambios necesarios de acuerdo con el estilo de la misma y los dictámenes de tres miembros del Consejo Editorial.

Se publican artículos originales, aunque en cada número se incluye un artículo de particular interés publicado en otro órgano editorial de prestigio, contando con la autorización correspondiente.

Aceptación de los artículos

Las colaboraciones se someten a arbitraje, es decir, el Consejo Editorial decide sobre su publicación en un plazo no mayor de tres meses. No se devuelven originales. El autor o autores reciben dos ejemplares de la revista.

Preparación y estilo del manuscrito

Los manuscritos deben presentarse en español, portugués, francés o inglés, escritos a máquina a doble espacio en papel tamaño carta, por triplicado. Los que se presenten en idioma distinto del español y hayan sido aceptados por el consejo editorial, una vez obtenida la versión final, son traducidos y se devuelven a su autor para cotejar la fidelidad de las ideas. Los originales deben tener una extensión no mayor de 7500 palabras, aunque ocasionalmente se aceptan artículos de mayor extensión. Se deberá incluir un resumen no mayor de 300 palabras en inglés. El original debe acompañarse de un disquete en word 6.0 para pc o compatible.

La primera página del artículo debe contener el nombre completo del autor o autores, la institución u organización en la cual trabajen y su cargo, así como su dirección, número telefónico, fax y correo electrónico si fuera posible. Debe entregarse un resumen del artículo preferentemente en idioma inglés. Las páginas subsiguientes deben estar numeradas consecutivamente.

Los artículos deben escribirse empleando un

lenguaje sencillo y conciso, con un estilo que los haga comprensibles e interesantes para profesionales del sector educativo en general, y no sólo para especialistas en el campo de la educación ambiental.

Siglas y nombres científicos

La primera ocasión que se emplee una abreviatura, ésta debe estar precedida del nombre completo, por ejemplo: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Los nombres científicos y las palabras que figuran en idiomas distintos de aquel en el que se ha redactado el debe aparecer en cursivas.

Bibliografía

Los originales deben acompañarse de la correspondiente bibliografía. En el texto deben indicarse solamente los apellidos de los autores y el año de la publicación, y la bibliografía al final del artículo deben presentarse de la siguiente manera:

- **Libros:** apellido del autor, iniciales, apellido del segundo autor, iniciales, etc. Año entre paréntesis, título del libro, lugar de la publicación, editor.
- **Artículos:** apellido del autor, iniciales, año, título del artículo entre comillas, título de la revista, volumen (número); número de las páginas en las que aparece el artículo.
- La abreviatura latina et al. debe usarse en el texto acompañando al nombre del primer autor sólo en el caso de tres o más autores, y nunca en la bibliografía, en donde se deben nombrar a todos ellos.

Ilustraciones

Tópicos en Educación Ambiental recibe de preferencia ilustraciones junto a los manuscritos del texto. Las figuras, gráficos y dibujos deben estar en una página independiente y debe señalarse en el texto el punto donde deben ser insertados. Se aconseja utilizar gráficos en lugar de cuadros.

Se reproducen fotografías en blanco y negro, para lo cual se pueden presentar en forma de fotos o negativos en blanco y negro, fotos o negativos a color o diapositivas. El material se devuelve al autor si así lo solicita.