

## DE LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA ELABORACIÓN DE UN MODELO SOCIO PSICOPEDAGÓGICO

---

MARÍA ESTELA RUIZ PRIMO

**Cole María Estela**

ANTONIO FERNÁNDEZ CRISPÍN

**Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**

**RESUMEN:** El modelo pedagógico que se presenta es resultado de varios años de evaluar estudiantes y docentes en diferentes niveles educativos, que van desde el preescolar hasta la enseñanza universitaria. Este modelo integra las dimensiones social, psicológica y pedagógica con el objetivo de avanzar hacia la consolidación de una cultura ambiental. El modelo ha servido para la elaboración del Plan Estatal de Educación Ambiental de Puebla. Se propone una metodología que va de lo individual a lo social y de lo social a lo individual. Su intencionalidad está definida por las interacciones entre: los académicos que laboran en ella, la sociedad, gobiernos y los diversos actores que desempeñan diferentes roles específicos. Las estrategias de inter-

acción deberían considerar los cinco aspectos culturales que plantea Pérez (1999) (crítica, académica, social, institucional y experiencial). Se apoya en los siguientes elementos de las pedagogías de Celestin Freinet & Paulo Freire: la certeza de la capacidad transformadora de las personas de su realidad y de sí mismas; la importancia de la toma de conciencia de los otros y las contradicciones que se generan en la sociedad y su impacto sobre el entorno; la categoría de red cooperativa y aprovechar la vida cotidiana como elemento de transformación en pro y para la vida y el medio ambiente

**PALABRAS CLAVE:** Modelo educativo, dimensión socio psicopedagógica, constructivismo, educación ambiental.

### Introducción

Desde 1994 un equipo interdisciplinario de investigadores de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla hemos venido evaluando la Educación Ambiental en Puebla. En un principio la intención era simplemente conocer el grado en que los niños aprendían los conceptos y actitudes ambientales que formaban parte del programa oficial de enseñanza básica. Sin embargo los resultados nos han hecho ir más allá para estudiar cómo es que se ha venido construyendo la cultura ambiental en Puebla y cómo la Escuela influye en este proceso.

Desde nuestra perspectiva, el problema ambiental está relacionado con el modelo de civilización prevaleciente que considera al ser humano como un ente ajeno a la naturaleza y superior a ella. Este modelo de civilización que ha puesto en peligro la estabilidad del planeta es el que se produce y reproduce en las escuelas.

En este trabajo, se entiende por modelo de civilización a la manera en la que un grupo humano se relaciona con su entorno, lo cual implica una forma de ver el mundo, de transformarlo y de instalarse en él (Fullat, 1994).

La **pregunta central** de esta línea de investigación es: ¿Cuál es modelo de civilización que producen y reproducen los maestros del municipio de Puebla?

Interesa también saber si: ¿Este modelo de civilización que producen y reproducen los maestros promueve una relación armónica con el entorno?

En esta línea de investigación se ha propuesto un modelo pedagógico en un constante ir y venir entre los constructos teóricos bajo los cuales se plantean la investigación y los datos que generan; replanteando a su vez, nuevas explicaciones, nuevas preguntas y la propuesta de un modelo pedagógico para hacer frente a esta realidad compleja.

Algunos de los proyectos de investigación más relevantes han sido el de Guevara y Fernández-Crispín (2010), cuyo objetivo es conocer qué aprenden los niños en las escuelas en relación con temas ambientales. Para ello se aplicaron, en 1994 y 2006, cuestionarios que permitían evaluar los conocimientos y actitudes en niños de primaria. El resultado general de esta investigación es que no se logró aprobar la evaluación de conocimientos, aunque hay un ligero avance entre 1994 y 2006. Sin embargo las actitudes son favorables hacia el ambiente, presentando un incremento importante en 2006.

Fernández, (2002) se pregunta sobre la manera de ver el mundo que tienen los maestros y qué posición le atribuyen al hombre en la naturaleza. Para ello describe las representaciones sociales del modelo de desarrollo que tienen los maestros de primaria. Su referente teórico es el enfoque estructuralista. Enlazando los resultados con la investigación anterior, se observó que tanto los niños como los maestros manifiestan una preocupación general por los problemas ambientales. Sin embargo, esta preocupación está fundamentada en muy poca información. Los maestros y los niños han construido un “lenguaje temático”, sobre conceptos como el de *contaminación* y *deforestación*, que les permite hablar superficialmente del problema, sin cuestionarse la manera en que vemos, trans-

formamos y nos instalamos en el mundo. Su visión del mundo es básicamente moderna, de manera que conciben a lo humano separado de la naturaleza. Entre los humanos y la naturaleza se da una lucha de fuerzas en las que la naturaleza se concibe como el elemento más débil y que debe ser cuidado y protegido. Sin embargo, en la representación social de los maestros, hay algunos elementos de la civilización mesoamericana, como el hecho de que no sean consumistas, que son muy positivos para establecer relaciones armónicas con el entorno.

Pariendo de un enfoque teórico metodológico similar Lara (en proceso) trata de responder cuál es el proceso de construcción de los modelos de desarrollo y cómo se apropian de ellos estudiantes universitarios. Se encontró que la representación del modelo de desarrollo que tienen los alumnos pasa por tres etapas fundamentales:

- Modelo desarrollista- se concibe al desarrollo como crecimiento cuantitativo, el cual, es básicamente económico y tecnológico; lo importante es el individuo y predominan valores como el de la competencia. Otro aspecto fundamental de esta etapa es la concepción del hombre como algo separado de la naturaleza y una opción clara por el primero.
- Desarrollo sustentable débil- se percibe que el modelo de civilización preponderante ha puesto en riesgo a la naturaleza, se sigue concibiendo al hombre separado de la naturaleza y se toma una opción por el elemento que se considera débil, que generalmente es la naturaleza y se tratan de resolver los problemas en función de los elementos con que cuenta la modernidad (más ciencia y tecnología, leyes más rigurosas, más recursos económicos, incentivos fiscales, etc.).
- Desarrollo sustentable fuerte- el ser humano ya no es un elemento ajeno a la naturaleza y se proponen cambios radicales en la estructura social que debe ser comunitaria, con una sociedad civil fuerte y participativa que promueva la equidad la transformación de la sociedad de mercado, cambios en los estilos de vida y una actuación directa sobre la desigualdad.

Estas tres etapas están muy relacionadas con el nivel de desarrollo del juicio moral, de modo que para poder entender las propuestas de cada uno de estos modelos de desarrollo, los alumnos deben poder pasar de un juicio moral preconventional a uno convencional y finalmente a uno postconventional.

## De los datos a la explicación teórica

El sistema educativo desde el que se parte para educar ambientalmente, se encuentra inmerso en un sistema de orden superior: la sociedad y tiene relaciones con otros sistemas del mismo orden jerárquico. Además está constituida por otros subsistemas o microsistemas. Su contexto determina los fenómenos de comunicación, mediatiza los códigos dentro de los cuales se producen la comunicación, modos subjetivos de interpretar y elaborar información y la naturaleza de los mensajes. Su función es la reconstrucción mental de la realidad en el espacio socioafectivo del aula (y fuera de ella en el caso de la EA no formal) que promueve la toma de conciencia sobre su realidad permitiendo a los individuos vivir en sociedad y convivir con su entorno natural. Pero esta función está en una constante tensión entre sus relaciones con el microsistema y el macrosistema.

Las relaciones del sistema educativo con el macrosistema producen fuerzas “centrífugas” que tienen que ver con intereses sociales e institucionales que tienden a la homogenización social, promoviendo un modelo de desarrollista “moderno”. Por su parte el microsistema produce una “fuerza centrípeta” que tiene que ver con intereses individuales y que por lo tanto genera diversidad. Además intenta formar seres humanos críticos capaces de transformar la sociedad y el medio ambiente, donde tiene cabida la propuesta del desarrollo sustentable fuerte.

La intencionalidad del sistema y su función se expresa en el *currículum* explícito que debe ser abierto, enfocado a procesos y que pueda ser reformulado continuamente. Sin embargo, también existe un *currículum* oculto que determina valores, aspectos afectivos y una serie de prácticas.

El *currículum* tiene diferentes fuentes: socioculturales, epistemológicas y pedagógicas, que definen el tipo de sujeto que se quiere formar. Nuestra propuesta es que debe ser: crítico, creativo y ético. Consideramos que la práctica educativa debe ser constructivista, dialógica, liberadora y cooperadora.

En el caso concreto de la educación ambiental, el Sistema Educativo Mexicano (SEM) y el Estado, han definido una estrategia pedagógica con ciertos fines, medios e instrumentos institucionales, que pueden tener, o no, coincidencia con las propuestas de los expertos en Educación Ambiental y que generalmente se orienta al desarrollo sustentable débil. La solución que proponemos a este conflicto coincide con la de Kemmis (1993), de manera que la elaboración teórica del *currículum* no debe dejarse en manos de los expertos ex-

traños a la escuela, ni constreñirse al trabajo individual de los profesores, sino que debe ofrecer formas de cooperación entre ambos grupos para establecer una postura emancipadora que integre teoría y práctica y que se opongan a los intereses dominantes que mantienen una sociedad injusta y ambientalmente insostenible (desarrollo sustentable fuerte).

En este sentido, la educación ambiental que se imparta en las primarias debería de cumplir con las siguientes características:

- Que se discuta el papel de los humanos en la naturaleza.
- Que conozcan la importancia de la diversidad biológica y cultural
- Que tenga un enfoque integrado que abarque distintas disciplinas, donde lo natural y lo social no se vean como polos opuestos y en lucha.
- Que se preocupe por el esclarecimiento de valores mediante la discusión grupal y el desarrollo del juicio moral.
- Que esté orientada a la comprensión y solución de problemas en diferentes niveles (local, nacional, global) y en diferentes espacios temporales (pasado, presente y futuro).
- Que se desarrollen habilidades para la investigación científica y la búsqueda de información en diferentes fuentes.
- Que se desarrollen habilidades de pensamiento crítico que les permita comprender e interpretar el mundo en el que viven y elaborar juicios autónomos, informados y racionales sobre los problemas ambientales.
- Que la acción pedagógica sea una actividad conjunta entre maestros, estudiantes y contenidos en ambientes de aprendizajes situados.

### **De la explicación teórica al modelo educativo**

El modelo educativo que proponemos tienen una visión integral de la problemática ambiental, por lo que parte de las dimensiones social, psicológica y pedagógica con el objetivo de avanzar hacia la consolidación de una cultura ambiental. Ha servido de base para la elaboración del Plan Estatal de Educación Ambiental del Estado de Puebla (México). Par-

timos de la evaluación de los problemas ambientales de la comunidad y de la formación ambiental de sus habitantes. Es importante considerar el contexto en que ocurre el acto educativo y las formas de organización de sus actores.

Se entiende lo educativo como un sistema que tiene un propósito para el cual está planificado, sistematizado y jerarquizado. Su intencionalidad está definida por las interacciones entre: los académicos que laboran en ella, la sociedad, sus gobiernos y los diversos actores que desempeñan diferentes roles específicos. Para poder saber si este propósito se cumple es necesario evaluarlo para poder detectar las posibles fallas y aciertos del proceso y tomar las decisiones que permitan mejorarlo. La evaluación debe contemplar el impacto ambiental de los programas educativos.

Este enfoque se apoya en las pedagogías de Celestin Freinet & Paulo Freire que comparten varios elementos como: la certeza de la capacidad transformadora de las personas de su realidad y de sí mismas; la importancia de la toma de conciencia de los otros y las contradicciones que se generan en la sociedad y su impacto sobre el entorno; la categoría de red cooperativa y aprovechar la vida cotidiana como elemento de transformación en pro y para la vida y el medio ambiente.

Para conseguir una mejor articulación y eficacia de las diversas iniciativas en materia de educación ambiental, habrá que fortalecer o establecer mecanismos de coordinación entre las instituciones que contribuyen a elaborar y aplicar las políticas ambientales.

El desarrollo de la educación ambiental plantea problemas específicos de metodología pedagógica. La mayoría de los programas educativos actuales carecen de una visión global y tienden a acentuar la especialización y a fomentar una visión demasiado estrecha de la realidad. A menudo no tienen en cuenta las concepciones pedagógicas modernas basadas en la participación, investigación y experimentación, ni los métodos de evaluación indispensables para una pedagogía basada en el aprendizaje. Por lo mismo, la mayoría de los maestros y profesores no se familiarizan con técnicas que les permitan un abordaje interdisciplinario de la problemática ambiental y que estén orientadas hacia la resolución de problemas concretos y hacia la evaluación de tales soluciones. La acción educativa no consigue tampoco salir del marco escolar para interesarse por la comunidad y hacer que los alumnos participen en las actividades de ésta. La escuela tiene que abrirse a la comunidad.

Además de la interdisciplinariedad, la educación ambiental plantea la definición de valores. La práctica de esta educación supone la existencia previa de un sistema de valores éticos, económicos, estéticos, etc. distinto de aquellos que guían el modelo de desarrollo imperante.

De lo anterior se deduce que la solución de problemas concretos exige una formación del docente en investigación y solución de problemas y no un docente que únicamente transmita conocimientos, la cual debe de empezar desde la enseñanza Normal. Sin embargo es necesario considerar, otras estrategias a corto y mediano plazo. Dentro de estas estrategias a corto plazo deben buscarse diversas formas para capacitar a los profesores, tomando en cuenta los diferentes flancos que constituyen sus fuentes de información y experiencia. Las estrategias de intervención deberían considerar los cinco aspectos culturales que plantea Pérez (1999): crítica, académica, social, institucional y experiencial.

Es evidente que desde el ámbito educativo la mejor manera de influir en los docentes y estudiantes es desde la cultura académica e institucional, por lo que las propuestas aquí presentadas parten de estos dos ámbitos, para retomar desde ahí los otros tres. Por el momento se pueden plantear las estrategias para trabajar la EA en la escuela con los profesores y los estudiantes que se presentan en el Cuadro 1

La manera ideal de abordar la Educación Ambiental es a través de un enfoque interdisciplinar en el que los temas ambientales se encuentren integrados plenamente en el *currículum* de la educación básica, de manera que no se aborde en una materia específica, sino en todas las áreas. Este modelo, que Pujol (2002) denomina como “infusión”, es el recomendado en la conferencia de Tbilisi.

El modelo infusión tiene el gran inconveniente de que para poder llevarse a cabo es necesario que todos los maestros sean capaces de impartirlo, lo cual, bajo las circunstancias actuales es prácticamente imposible. No obstante, en algunas escuelas piloto podría, y debería, aplicarse.

A corto y mediano plazo es necesario establecer estrategias que sean más realistas, como por ejemplo el modelo que Pujol (2002) denomina “enhebrado”. Este modelo no se plantea cómo introducir los temas ambientales en un área de conocimiento, sino por el contrario, cómo integrar los contenidos de las diferentes materias tomando como eje organizador la Educación Ambiental (Pujol, 2002).

## Conclusiones

Los estudiantes y maestros de los diferentes niveles educativos tienen una formación ambiental emotiva, pero con pocos fundamentos cognitivos, lo que se traduce en la promoción de un desarrollo sustentable débil, en el que, si bien hay conciencia de los problemas ambientales, estos se intentan resolver desde las herramientas de la modernidad.

El modelo de desarrollo que se promueve en las escuelas es resultado de una serie de interacciones complejas entre los distintos actores de la educación y la sociedad en la cual se inserta.

La educación ambiental es una oportunidad para la formación de ciudadanos que promuevan un cambio sustancial en el modelo de desarrollo. Para ello es necesario promover el pensamiento científico, crítico, creativo y ético que parta del conocimiento de la realidad concreta de las personas.

La acción pedagógica es una actividad conjunta entre maestros, estudiantes y contenidos en ambientes de aprendizajes situados. Su naturaleza interdisciplinaria requiere la interacción de la escuela con los diferentes actores sociales (ejem. expertos, padres de familia, productores, políticos, etc.)

Las estrategias de intervención consideran los cinco aspectos culturales que plantea Pérez (1999) (crítica, académica, social, institucional y experiencial).

### Tablas y cuadros

**Cuadro 1 Estrategias educativas para abordar la EA en las escuelas primarias desde los diferentes ámbitos culturales**

Cultura crítica	}	Ampliar las bibliotecas escolares.	}	Incluir libros que aborden temas ambientales.
		Realizar actividades artísticas relacionadas con el medio ambiente		



Cultura académica	Libro regional de Educación Ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Introducir conceptos básicos que no se tratan en los libros de texto.</li> <li>b) Semblanza de las características ambientales de la región, la dinámica de sus ecosistemas y sus principales problemas ambientales. Deben incluirse propuestas de solución a los problemas.</li> </ul>
	Guía de Educación Ambiental	Partir del modelo que Pujol (2002) denomina "enhebrado" en el los contenidos de las diferentes materias se integran a partir de la Educación Ambiental como eje organizador.
	Talleres formación y de actualización para profesores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Introducción de un problema de la vida real para ser resuelto.</li> <li>b) Instrucción centrada en el estudiante y facilitada por el profesor.</li> <li>c) Interacciones grupales productivas durante el proceso de aprendizaje.</li> <li>d) Demostración del progreso del estudiante</li> </ul>

Cultura social	}	Hemerotecas escolares.	}	Colección de periódicos locales que informen sobre los problemas más cercanos al entorno de los escolares.
		Trabajo con los padres de familia		Por ejemplo: a) Tareas que involucren trabajo con los papas. b) Comités de padres de familia para la solución de problemas ambientales en la escuela y la comunidad.
Cultura institucional	}	Programas institucionales orientados a incidir en problemas del entorno local.	}	Por ejemplo: a) centros de acopio de residuos reciclables. b) museo de plantas medicinales, que rescate el conocimiento tradicional de la comunidad.
"Cultura" experiencial	}	Recuperar la experiencia de los profesores y alumnos.	}	

## Referencias

Fernández-Crispín A. 2002. *Análisis del modelo de educación ambiental que transmiten los maestros de primaria del municipio de Puebla (México)*, Tesis de Doctorado en Ecología. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España. 564 p.

Fullat, O. (1994). *Política de la educación Politeya- Paideia*. Barcelona: CEAC

Kemmis, S. (1993). *El Curriculum: más allá de las teorías de la reproducción*, (2ª. Ed.) Madrid: Ediciones Morata.

Lara González J.D. (en proceso). *Las Representaciones sociales del desarrollo sustentable en los alumnos de la BUAP*. Tesis de Doctorado en Ciencias Ambientales. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue.

Pérez, A.I. (1999). *La cultura escolar en la sociedad neoliberal*. España. Ediciones Morata.

Pujol, R.M. (2002). *Apuntes inéditos del curso "Modelos de Educación Ambiental"* del doctorado interuniversitario de Educación Ambiental. España.