



## PEDAGOGÍA AMBIENTAL: APROXIMACIONES UNIVERSITARIAS

### **Nombre del Coordinador**

**Dr. Javier Reyes Ruiz**

*Universidad de Guadalajara*

reyesruiz7@hotmail.com

### **Modelo pedagógico para la formación de competencias en gestión ambiental**

**Dra. Ana Rosa Rodríguez Luna**

*División Académica de Ciencias Biológicas-Universidad Juárez Autónoma de Tabasco*

rodlar2003@hotmail.com, anarosa.rodriguez@ujat.mx

### **La educación ambiental en los procesos de formación profesional en el Tecnológico Nacional de México**

**Dr. Manuel Villarruel Fuentes**

*Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván*

dr.villarruel.fuentes@gmail.com

### **Educación Ambiental y Ecopedagogía**

**Raúl Calixto Flores**

*Universidad Pedagógica Nacional. Unidad Ajusco*

rcalixto@upn.mx

**Área temática 17:** Educación ambiental para la sustentabilidad

**Línea temática 10:** Formación y profesionalización ambiental



## Resumen general del simposio

Las condiciones de deterioro socioambiental que se manifiestan en diversos espacios y niveles en nuestro país y en el mundo en general, obligan a emprender diversos análisis, reflexiones y propuestas educativas orientadas a establecer nuevos acercamientos y abordajes respecto a los fenómenos y problemas ambientales, toda vez que las respuestas que hemos ofrecido hasta el momento, han sido limitadas e insuficientes para las dimensiones y profundidad de los desafíos que las acompañan.

En este marco, la reflexión pedagógica sobre las cuestiones ambientales cobra una relevancia notable e imprescindible para tratar de generar nuevos conocimientos, información y actitudes en los diversos grupos de la sociedad. Y es precisamente en este punto, donde la reflexión pedagógica adquiere un nuevo significado que permita configurar otras orientaciones sobre lo educativo y ambiental, así como fincar diferentes perspectivas de acercamiento y abordaje de los sujetos en relación con las cuestiones ambientales.

En este simposio se pretende que los participantes inicien un debate sobre algunos de los tópicos que gravitan en torno a los procesos de formación ambiental en el ámbito universitario, donde se privilegia la revisión sobre sus aciertos, inconsistencias y posibilidades para contribuir a enfrentar el desafío ambiental en este momento histórico. Se plantea además como interés particular, poner el diálogo tres voces distintas que han desarrollado trabajos de investigación e intervención ambiental, bajo una postura crítica, humanista y reflexiva, lo cual ha sido vital para enriquecer los procesos de formación profesional en lo ambiental, al interior de las instituciones de educación superior.

**Palabras clave:** Educación Ambiental, Pedagogía, Formación, Educación Superior, Universidad.

## Semblanza de los participantes en el simposio

### **Coordinador Dr. Javier Reyes Ruiz**

Doctor en Ciencias Sociales. Profesor-investigador del programa de Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores y del Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Responsable de la vocalía académica de la Academia Nacional de Educación Ambiental. Conferenciante y ponente en múltiples eventos y autor de libros, materiales educativos y de alrededor de 80 artículos y capítulos publicados en revistas y libros colectivos.

### **Dra. Ana Rosa Rodríguez Luna**

Doctora en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable por El Colegio de la Frontera Sur, Maestra en Ciencias en Educación Ambiental por la Universidad de Guadalajara y Biología por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Profesora Investigadora de Tiempo Completo, en la División Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco en la División Académicas de Ciencias Biológicas e integrante del Cuerpo Académico Investigación Socioambiental para la Sustentabilidad. Sus líneas de investigación son: educación ambiental

para la sustentabilidad, estudios de género, participación y política social, comunitaria y ambiental.

### **Dr. Manuel Villarruel Fuentes**

Profesor-investigador en el Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, Ver., México. Ha sido profesor de posgrado en siete universidades en México. Es responsable de los Programas de Investigación: “Educación, Ciencia, Sociedad y Tecnología Para un Desarrollo Humano Sostenido” y “Aprovechamiento Holístico de los Recursos Forestales Forrajeros”. Es líder del cuerpo académico: “Cultura Académica y Desarrollo Social Sustentable” y de la línea “Docencia y Aprendizaje”. Autor de doce libros y 11 capítulos, ha publicado 235 artículos en 12 países. Su interés es la educación ambiental y la sustentabilidad, la didáctica de la ciencia y los sistemas integrados de producción agropecuaria.

### **Dr. Raúl Calixto Flores**

Profesor-investigador en la Universidad Pedagógica Nacional-México, adscrito al Área académica Diversidad e Interculturalidad y al cuerpo académico Educación ambiental y Sustentabilidad. Posdoctorado en Educación, Doctor en Pedagogía, Maestro en Desarrollo y Planeación de la Educación, Especialista en Formador de Formadores, Profesor de Biología y Educación Primaria. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACyT. Integrante de la Academia Nacional de Educación Ambiental y del Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Docente y tutor de programas de licenciatura y posgrado director de la revista de divulgación en educación ambiental *Ecopedagógica*.

## MODELO PEDAGÓGICO PARA LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS EN GESTIÓN AMBIENTAL

**Dra. Ana Rosa Rodríguez Luna**

### Introducción

Las condiciones geográficas, fisiográficas y climatológicas propias de Tabasco y las actividades antropogénicas, aunado a la mala aplicación de diversas obras hidráulicas por los gobiernos federal y estatal como el Proyecto Integral de Control de Inundaciones (PICI) y el Programa Integral Hídrico de Tabasco (PIHT), han modificado los cauces de los ríos, generando fuertes inundaciones principalmente en la ciudad de Villahermosa (GET, 2003-2006; Comisión de Asuntos Hidráulicos, 2008; CONAGUA, 2012).

Lo anterior ha contribuido a la transformación del territorio, generando procesos de deforestación y contaminación, además de la petrolización de la economía (Tudela, 1989), que ha dejado susceptibles pérdidas y daños al patrimonio biocultural y cultural intangible de la población rural e indígena, provocando la desvinculación de la sociedad con el entorno.

Ante estas situaciones de crisis socioecológica, la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) a través de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBIOL), ofertó la Licenciatura en Gestión Ambiental (LGA), buscando formar profesionales con un enfoque hacia el desarrollo sustentable. La cual se adhirió al Modelo Educativo Basado en Competencias, proponiendo como condición fundamental dejar de lado la práctica tradicional de la enseñanza, para darle cabida

al desarrollo de competencias bajo un sustento constructivista; coincidiendo con los convenios marco de las Naciones Unidas derivados de la Cumbre de Río de Janeiro en 1992, y basándose en los principios del desarrollo social, donde la organización, corresponsabilidad y cohesión social mantienen una estrecha relación con el medio socioecológico y ambiental.

Desde su primera convocatoria en el año 2010, la LGA tuvo la finalidad de formar profesionales con amplio dominio disciplinar para desempeñarse integralmente como evaluadores, consultores, administradores y promotores, que dieran respuesta a las necesidades de manejo de los recursos naturales con impacto socioeconómico en la región y el país. El plan de estudios se distribuye en 4 áreas (general, sustantiva profesional, integral profesional, transversal) y 3 Campos Profesionales para su especialización que son:

- *Prevención del Deterioro y Vulnerabilidad* para la identificación de la vulnerabilidad y amenazas (naturales o antropogénicas) y el desarrollo y aplicación de estrategias sociales, tecnológicas y económicas.

- *Manejo y Cultura del Agua* para la preparación del gestor ambiental para actuar en emergencias hidrológicas (inundaciones y sequías) trabajando con las comunidades afectadas.
- *Adaptabilidad a los Desastres* que pretende que el gestor ambiental trabaje en la recuperación, reducción y rehabilitación de ecosistemas para el beneficio socioeconómico de las comunidades.

Sin embargo, no se ha logrado, desde la primera generación (2010) hasta la de 2016, cubrir las expectativas del perfil de egreso; al contrario, se identifica la ausencia de aspectos fundamentales como el pensamiento integral, reflexivo y propositivo en el proceso de formación educativa, por lo que resulta pertinente analizar los procesos pedagógicos aplicados en el aula mediante el marco de la pedagogía crítica y socioambiental e identificar si se cuenta o no con una formación que propicia el desarrollo de competencias y habilidades ante las dificultades socioambientales en lo local y lo global. Finalmente, con base en los resultados de un estudio diagnóstico, el diseño y aplicación de un modelo pedagógico que permita la formación de competencias y habilidades en gestión ambiental.

El propósito de este trabajo fue diagnosticar si el proceso educativo aplicado en la formación de gestores ambientales contribuye a la formación crítica-reflexiva y al desarrollo de competencias y habilidades en los estudiantes de la licenciatura. Dichos procesos se analizaron bajo el marco de la pedagogía crítica propuesta por Apple y Gadotti (2007) y la metodología de elaboración de proyectos de Oro (2001), complementada con la pedagogía crítica socioambiental y ético-ambiental de Limón (1998). Con base en ello se propone la construcción de un modelo pedagógico integrador que propicie un proceso innovador de enseñanza-aprendizaje en la gestión ambiental.

## **Pedagogía crítica**

La pedagogía es una ciencia educacional encargada del discurso educativo (Fullat, 1992) mediante una construcción teorizadora que converge en procesos culturales, las relaciones humanas que los hacen posible y los sentidos que otorgan o reproducen, siendo la pedagogía la teorización de los elementos de la educación, o de las posibilidades que nacen de la relación de los mismos (Ubal y Piriz, 2009).

Freire (2002), propone el establecimiento de relaciones dialógicas, mediante puentes de comunicación entre el profesor y el estudiante, ubicando la educación como un ejercicio liberador y generador de condiciones y oportunidades que propician procesos de reflexión y concientización, a través del análisis de relaciones existentes entre la política y la escuela. De este modo se favorece el desarrollo de un paradigma crítico y revolucionario (Gadotti, 2006).

Lo anterior conlleva al análisis de las estructuras sociales que giran en torno a la vida de la escuela, relacionadas con la cotidianidad escolar y la estructura del poder, permitiendo el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico-reflexivo.

En este análisis nos basamos en el constructivismo radical referido por Apple y Gadotti (2007) con su teoría crítica y educación, que sugiere la formación de alumnos conscientes y críticos, donde el alumno es el responsable de la construcción de su propio conocimiento y el profesor el facilitador. Incluida la aportación pedagógica de Oró (2001), que implica lo ambiental, donde se da prioridad a la construcción de los conocimientos procedimentales, en un modelo basado en la elaboración de proyectos permitiendo que el estudiante se inspire y desarrolle ideas, que no sólo genere conocimiento, sino que llegue a su aplicación.

### **Pedagogía crítica socioambiental**

La pedagogía crítica socioambiental, trata de la formación profesional en la práctica mediante una interpretación holística (histórica, geográfica y social) que conduzca al bienestar humano mediante la construcción de la sustentabilidad basándose en el método de proyectos.

Algunos autores como Meira (2006), en la construcción de la pedagogía ambiental, señalan que el mundo se ha convertido en un sistema interdependiente, lo que obliga a reconocer que esta dinámica debe mantener una estrecha vinculación entre el desarrollo científico y el avance tecnológico, ubicando la comunicación como la vía para entrelazar todas las dimensiones de la sociedad, la vida económica, cultural y productiva. Además, la aplicación de una política pública que fomente la inversión de capital altamente especializado en el desarrollo habilidades y competencias que apoye en la búsqueda del aumento de la calidad de vida de la población, confirmando que la educación se relaciona directamente con el desarrollo económico y el bienestar social de sus habitantes.

Para Colom y Sureda (1989), la pedagogía ambiental podría ser considerada como un tipo específico de pedagogía interesada en el estudio de la influencia ambiental sobre los procesos educativos. Por otra parte, Sureda (1990) propone la aplicación de una pedagogía ambiental con doble perspectiva, la primera como una posibilidad de desarrollar una educación sistémica y la segunda como el desarrollo pedagógico que aporta las posibilidades tecnológicas de control de variables ambientales intervinientes en el proceso educativo.

Limón (1998) propone con la pedagogía ambiental la formación ético-ambiental, con base en un pensamiento plural con diversidad de alternativas ambientales que puedan adaptarse a distintas situaciones e incorpora los aspectos sociales a la problemática ambiental. Son consecuencia de las estructuras que generan injusticias y desigualdad entre los seres humanos, por lo que se requiere de la descentralización en la toma de decisiones políticas y una estructuración colectiva que conlleve a una sólida formación social y participación activa.

### **Diagnóstico: Metodología**

La licenciatura cuenta con un total de 170 estudiantes sobre los que se realizó un sondeo con una muestra representativa del 10%, que comprende tres grupos: 1) estudiantes de segundo semestre, 2) estudiantes con un 70% de avance curricular y, 3) estudiantes con más del 90% del

avance curricular y que desarrollaron el servicio social y práctica profesional. Se diseñó y aplicó una entrevista estructurada conformada por 18 preguntas en torno a 2 variables: a) pedagogía aplicada en el aula y b) proceso educativo para el desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes. Además, se realizó una observación participante. Cabe mencionar, que todas las entrevistas se realizaron tras el consentimiento informado del contenido y el fin de las entrevistas, éstas fueron grabadas con la garantía ofrecida de confidencialidad.

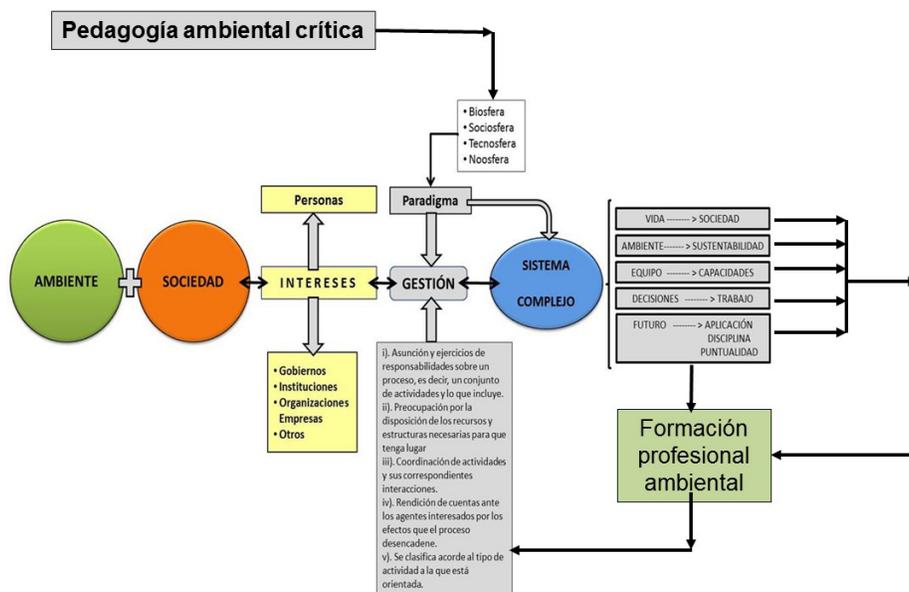
### **Modelo pedagógico**

A partir de los resultados de este diagnóstico de la Licenciatura en Gestión Ambiental, se considera necesario elaborar una propuesta curricular que sea integradora y se apoye en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la participación social, permitiendo al estudiante la formación de un pensamiento desde la interdisciplinariedad y transversalidad, para que así puedan llegar a desarrollar un sentido de responsabilidad, lealtad y colaboración con los pueblos y grupos sociales vulnerables a los efectos del cambio ambiental, tal como lo sugiere Sauvé (1999).

Aplicar la pedagogía crítica desde la perspectiva socioambiental en la LGA, permite contar con un programa que otorgue al egresado oportunidades de liderazgo, formando profesionales con capacidades y competencias en la evaluación, organización, generación de conocimientos y responsabilidades no exclusivas del manejo y cuidado de los recursos, sino también de las estructuras necesarias para la coordinación de actividades, producción de informes y rendición de cuentas y trámites en el marco político y legal vigente y relativos al cambio global y sus efectos en lo regional y lo local.

Tomando en cuenta estas consideraciones, y basados en la pedagogía crítica de Apple y Gadotti (2007) y Or  (2001), se construyó un modelo pedagógico que posibilite el desarrollo de capacidades cognitivas, organizativas y constructivas en el estudiante, para comprender la importancia de la biodiversidad, los procesos ecológicos y la aplicación de los recursos y métodos necesarios para evaluar los problemas globales, fomentar la participación social en la planificación de programas, estrategias y planes dentro del marco normativo hacia la sustentabilidad. Dichas orientaciones se integran desde la pedagogía socioambiental y su vinculación entre aspectos básicos de la gestión ambiental (Figura 13.1).

**Figura 13.1. Modelo y dimensiones de la pedagogía crítica enfocada a la formación profesional en gestión ambiental.**



Fuente: elaboración propia basado en: Apple y Gadotti (2007)

De acuerdo con este modelo pedagógico:

1. La gestión ambiental debe considerar la adquisición de conocimientos científicos de las áreas de la biología, ecología, química, geografía, derecho, la sociología y las disciplinas físico matemáticas, entre otras, de manera aplicada en la formación de un licenciado en gestión ambiental.
2. Toma en cuenta las transformaciones provocadas por el desarrollo industrial, la política pública y las actividades antropogénicas, además de la globalización económica.
3. Identifica y comprende los intereses sociales de sujetos, gobiernos, instituciones, organizaciones y empresas, entre otros, para el aprovechamiento del territorio y obtener diversos recursos de los ecosistemas y transformarlos en productos de consumo.
4. Entiende que el socioambiente y las posibilidades de relación sostenible es dinámica entre las comunidades humanas (ambiente y sociedad) con respecto a una pedagogía ambiental crítica que sea empática con los intereses comunes.
5. Visualiza y entiende que la asociación con la comunidad es fundamental para promover cambios que apoyen la optimización del entorno, considerando la complejidad del sistema, los fenómenos del cambio global, y el desarrollo de las competencias necesarias.
6. Tiene claridad sobre los objetivos del procedimiento con la población de las comunidades con las que se establecerán compromisos, dirigidas a una gestión que considera la participación social como una condición crítica de la pedagogía ambiental.
7. Contribuye con información cultural, las condiciones económicas, redes sociales, estructuras políticas y de poder, las normas y valores, percepciones que conforman las

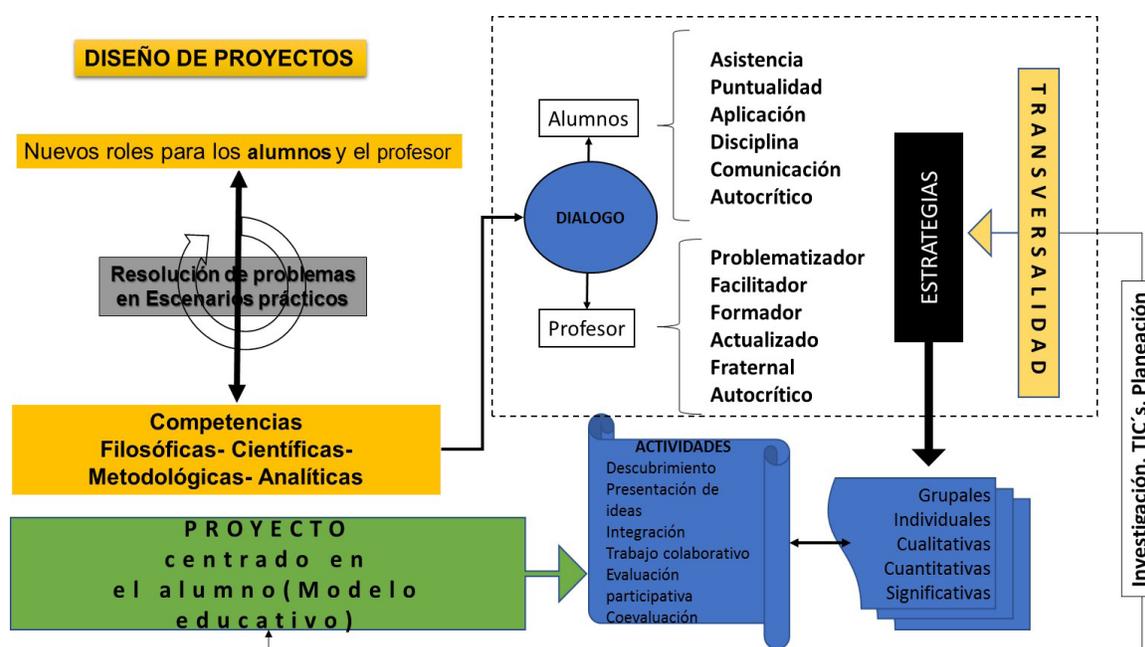
comunidades, en los aspectos pedagógicos ambientales, es decir, biosfera, sociosfera y tecnosfera, a partir de datos, resultados y avances científicos (noosfera).

8. Establece relaciones en las comunidades humanas con el fin de generar confianza para trabajar con los líderes informales y promover procesos que movilicen a la comunidad (incluyendo gobiernos, instituciones, organizaciones) para fortalecer la toma de decisiones a partir de un diálogo de conocimientos.

Con lo anterior, se propone la aplicación de una pedagogía socioambiental desde la pedagogía crítica basada la construcción social de la naturaleza y del constructivismo social articulados en un paradigma emergente, el cual, por un lado, admite que los problemas ambientales sólo tienen existencia *real* cuando han sido socialmente aceptados, y por otro, no se niega la existencia de una realidad externa al sujeto, a lo social o a la base biofísica de los problemas ambientales. Así, este paradigma se caracteriza por la comprensión del ambiente como una construcción social que se preocupa más por la degradación ambiental, que por la estructura y función de los ecosistemas y las relaciones ecológicas (Buttel, 1987).

El modelo exige de los estudiantes que sean: responsables, informados, críticos, creativos, participativos, colaborativos, activos y autocríticos. Esto requiere de docentes que desarrollen procedimientos innovadores en el aula, conduciendo a sus estudiantes para desarrollar un sentido crítico en la elaboración de proyectos desde la pedagogía socioambiental. Así, se espera que el docente esté permanentemente actualizado en temas de gestión ambiental y sea problematizador, facilitador, formador, fraterno y autocrítico (Figura 13.2).

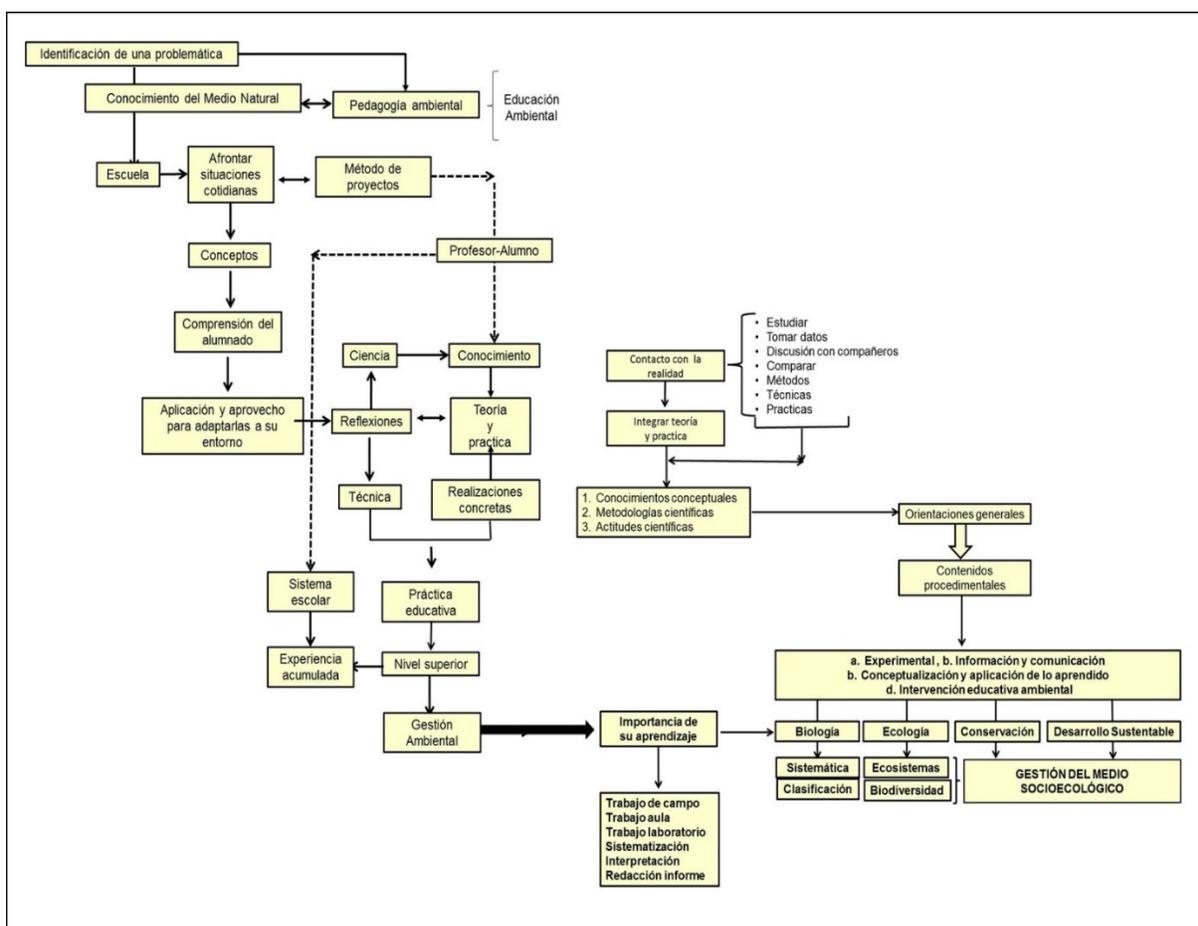
**Figura 13.2. Proceso de formación pedagógica ambiental crítica en los campos fundamentales del socio-ambiente**



(Fuente: elaboración propia).

Cabe señalar, que la experiencia acumulada por los estudiantes, aplicando este modelo, impulsaría una reflexión crítica de los conocimientos (ciencia y tecnología) y contenidos adquiridos hacia prácticas concretas, donde el trabajo del aula, facilitaría el contacto con problemas de la realidad objetiva. Así los estudiantes podrían desarrollar proyectos basados en sus intereses, impulsando a su vez la colaboración de la base social y compartir los conocimientos adquiridos en el diseño de proyectos. Esto permite, a su vez, fortalecer la construcción conceptual, metodológica y actitudinal, resultando en un aprendizaje significativo (en el sentido de la pedagogía crítica) donde el protagonista es el estudiante, lo que armoniza con la idea de construcción del conocimiento de Hegel destacado por Cruz (1997) (Figura 13.3). En este modelo, los resultados implican una formación ambiental crítica, científica, analítica, participativa en los campos fundamentales del socioambiente, biológico, ecológico, de conservación y desarrollo sustentable. Por tanto, la aplicación de este modelo pedagógico ambiental, coherente con la pedagogía crítica y la formación de competencias, es fundamental en la formación de profesionales en gestión ambiental.

**Figura 13.3. Diseño del modelo y elementos procedimentales de los contenidos de enseñanza a partir del Método de Proyectos en Gestión Ambiental.**



Fuente: elaboración propia basado en: Oró (2001).

Así, se plantea la línea integradora: Socioambiente y relación sostenible con comunidades humanas, en la que las competencias profesionales que planteamos para formar la perspectiva de la pedagogía crítica en un LGA podrían ser nueve, a saber: Competencias Generales, las Filosóficas, las Matemáticas, las Físico-químicas, las Biológicas, las Ecológicas, las Sociales, las Políticas y las de Sustentabilidad (Tabla 13.4). Persistimos en que todas ellas están articuladas y orientan a una formación integral del estudiante basado en la realidad ambiental de la problemática global con orientaciones de aplicación local, regional y nacional que contribuyen a un perfil de facilitación y construcción con la ciudadanía en sus diferentes ámbitos, rural, industrial, agrícola, conservación, entre otros. Mediante un proceso educativo es posible la profundización de este profesionista en competencias socioambientales que le posibiliten influir para la sustentabilidad del bien común (Tabla 13.5).

**Tabla 13.4. Competencias para un LGA**

<b>Competencias</b>	<b>Descripción de las competencias</b>
<b>Generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de la universidad y acceso a los sistemas</li> <li>- Ubicuidad y fortalecimiento de la identidad profesional</li> <li>- Operación de ordenadores y tecnología informática</li> <li>- Investigación referencial</li> <li>- Lectura crítica, Redacción básica</li> <li>- Expresión, Dramatización y Actuación</li> </ul>
<b>Filosóficas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento de problemas</li> <li>- Formación del pensamiento crítico</li> <li>- Desarrollo del pensamiento analítico</li> <li>- Operaciones</li> </ul>
<b>Matemáticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operaciones básicas y avanzadas</li> <li>- Sistematización de datos cuantitativos</li> <li>- Comprensión de modelos matemáticos</li> <li>- Análisis crítico de datos</li> </ul>
<b>Física-química</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión de la función y procesos básicos en los sistemas naturales y de los organismos vivos</li> <li>- Procedimientos y análisis de laboratorio</li> <li>- Conocimiento y utilización de materiales y medidas</li> <li>- Operación de instrumental, equipos de análisis</li> <li>- Manejo de reactivos químicos</li> <li>- Técnicas de análisis de materiales abióticos y bióticos</li> </ul>
<b>Biología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento y comprensión de la biodiversidad</li> <li>- Clasificación básica y evolución</li> <li>- Uso manejo y tradiciones</li> <li>- Convenios internacionales</li> <li>- Amenazas</li> </ul>

<b>Ecología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura, función y procesos básicos de los ecosistemas</li> <li>- Niveles de organización, Biomas y distribución</li> <li>- Transformación de ecosistemas</li> <li>- Conservación y restauración</li> </ul>
<b>Sociales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión y aplicación de la corriente constructivista en el estudio del socio-ambiente</li> <li>- Compresión de la teoría de la sociedad del riesgo</li> <li>- Diagnóstico y evaluación del socio-ambiente y del socio-ecosistema</li> <li>- Generación de planes y manejo de procesos participativos</li> <li>- Conceptualización y comprensión de la dinámica ambiental</li> <li>- Trabajo en equipo</li> <li>- Manejo de métodos cualitativos</li> <li>- Manejo de grupos humanos y relaciones públicas</li> <li>- Procesos educativos para la sustentabilidad</li> </ul>
<b>Políticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión y aplicación de la política ambiental y el marco normativo vigente</li> <li>- Política global, Política Nacional y Estatal</li> <li>- Gobernanza</li> <li>- Producción de informes</li> <li>- Rendición de cuentas</li> <li>- Procesos administrativos de carácter ambiental</li> </ul>
<b>Sustentabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento y alternativas para resolución de problemas y ordenamiento</li> <li>- Manejo de herramientas administrativas para la planeación de uso de la tierra. Trabajo en equipos multi e interdisciplinarios y</li> <li>- Estrategias, Planes y Programas de capacitación y comunicación</li> </ul>

**Tabla 13.6. Socioambiente y relación sostenible con comunidades humanas**

Integradora	Competencias
<b>Prácticas profesionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener claridad sobre los objetivos del procedimiento sobre la población de las comunidades con las que se establecerán compromisos.</li> <li>- Informarse sobre la cultura, las condiciones económicas, redes sociales, estructuras políticas y de poder, las normas y valores, percepciones que conforman las comunidades.</li> <li>- Acercarse a la comunidad para establecer relaciones, crear confianza, trabajar con los líderes informales, para crear procesos que movilicen a la comunidad.</li> <li>- La asociación con la comunidad es fundamental para generar cambios y mejorar el entorno.</li> </ul>

Aunado a lo anterior, se recomienda realizar actividades como foros, seminarios, diplomados, conversatorios, entre otros de manera permanente, con la finalidad de mantener una comunicación entre los estudiantes, los profesores y las autoridades a través de su programa de seguimiento de egresados.

## Conclusiones

Si bien, la Licenciatura en Gestión Ambiental distingue que un aspirante a este tipo de estudios debe tener interés por los temas ambientales, así como habilidades de interacción social, durante la formación profesional se debe garantizar la construcción de un pensamiento libre, crítico y reflexivo, con base a una pedagogía donde se promueva que el estudiante piense y razone por su cuenta propia.

Para que lo anterior suceda, debe agregarse una pedagogía crítica que posibilite formar competencias profesionales mediante la adquisición de conocimientos de gestión ambiental que oriente a la complejidad de dar solución a los distintos escenarios que ofrecen las transformaciones de la sociedad contemporánea mediante una participación activa y dialógica. Las relaciones entre esta pedagogía crítica y la educación ambiental se completan con los procesos de institucionalización, para permitirnos advertir la importancia del proceso educativo ambiental profesional mediante generaciones de estudiantes informados, críticos y participativos hacia el ambiente y hacia la sociedad.

La estrategia metodológica basada en la formación ético-ambiental y de elaboración de proyectos sin duda posibilita una formación con múltiples enfoques cruciales cuya actualidad científica promueve el desarrollo de competencias y habilidades organizativas, didácticas y de aplicación de estrategias ambientalistas. Así como también la identificación, construcción y desarrollo de intervenciones educativas, que llevan a la toma de decisiones y a la aplicación de los conocimientos adquiridos durante su formación profesional.

Los profesores al aplicar tales enfoques, coparticiparían con sus estudiantes en la reflexión crítica. Un proceso que implica dotar a los docentes de una identidad pedagógica y de una fundamentación racional, de la que en su mayoría actualmente carece, para garantizar su efectividad teórica y práctica.

Corroboramos como lo hemos indicado que se pretende formar alumnos responsables, informados, críticos, creativos, participativos, colaborativos, activos y autocríticos que no se conformen con el conocimiento, sino que cuestionen el conocimiento y que construyan su propio conocimiento. Por ello, se debe revisar constantemente el plan de estudios de gestión ambiental, donde la actualización basada en competencias señale con objetividad las perspectivas socio-ambientales de las propias competencias.

Plantear los perfiles idóneos del profesorado es muy necesario, para poder estructurar los contenidos en los cuales el alumnado aplique la pedagogía crítica en el complejo panorama ambiental y así reconocer la importancia de una enseñanza con mayor carga práctica y colaborativa, dentro de una diversidad pedagógica crítica.

La pedagogía crítica desde la perspectiva socioambiental deberá formar profesionales con conocimientos en gestión ambiental en los distintos escenarios que ofrecen las transformaciones de la sociedad contemporánea sobre la Biosfera, Sociosfera y Tecnosfera a partir de la generación de conocimientos (Noosfera), sobre procesos de planeación de estrategias, planes e integración de equipos de trabajo para el manejo sustentable de la biodiversidad, los procesos ecológicos, el impacto socioambiental y la aplicación del marco legal y normativo que conduzca a un ejercicio corresponsable y participativo para la solución de los problemas locales, regionales y globales.

El modelo integrador elaborado implica complementar con este proceso de proyectos a la LGA para adquirir su propia identidad y una fundamentación racional, de la que actualmente carece, para garantizar su efectividad mediante la reflexión teórica y práctica, con fundamento en la teoría crítica es relevante para la formación de profesionistas que se dediquen a la problemática socioambiental, puesto que no solo puede aplicarse a esta licenciatura, sino también a cualquier programa educativo, o para otras profesiones, relacionadas directa e indirectamente con las cuestiones ambientales.

## Referencias

- Apple M., W. y M. Gadotti. (2007). *Teoría crítica y educación*. Miño y Dávila Editores. Buenos Aires. 208 p.
- Buttel, F. H. 1987. "New directions in environmental sociology". *Ann. Rev. Sociol.* 13: 465–88.
- Cepeda D., J. L. y P., Gascón M. (2009). *El Proceso de Bolonia en América Latina: Caso México*. Septiembre. <http://www.institut-gouvernance.org/es/analyse/fiche-analyse-431.html>
- Colom C., A.J. y J. Sureda N. (1989). *Educació i Cultura*. UIB 7:195-223 p.
- Comisión de Asuntos Hidráulicos. (2008). *Informe de las inundaciones de 2007 en el Estado de Tabasco. Diagnóstico preliminar*. Senado de la República. México. 48 p.
- Comisión Nacional del Agua (2012). *Programa Integral Hídrico de Tabasco (PIHT)*. Libro Blanco (CONAGUA-OI). SEMARNAT. 98 p.
- Cruz V., E. (1997). *La concepción del conocimiento histórico en Hegel. Ensayo sobre su influencia y actualidad*. Primera Edición. Editorial de la Universidad de Puerto Rico. Puerto Rico.
- Cuahonte B., L. C., Chang H., E., y R. del C., Hernández H. (2014). *Teoría y práctica del enfoque por competencias en la educación superior: una mirada a la práctica de los docentes de la licenciatura en ciencias de la educación de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco*. Eje 5: Reporte de investigación. Mesa Temática 11. IV Congreso Internacional de Educación Superior. Universidad Autónoma de Chiapas. La formación por competencias. Tuxtla Gutiérrez Chiapas.
- Díaz Barriga, F. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. Mexico City: McGrawHill.

- Freire, P. (2002). *Pedagogía de la esperanza. Un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. Siglo Veintiuno editores S.A. de C.V. México.
- Fullat, O (1992). *Conceptos básicos en la pedagogía*. Ediciones CEAC. Barcelona.
- Gobierno del Estado de Tabasco (2006). *Proyecto Integral contra Inundaciones (PICI)*. SEDESPA. Villahermosa, Tabasco.
- Gadotti, M. (2006). La pedagogía de Paulo Freire y el proceso de democratización em el Brasil: algunos aspectos de su teoría, de su método y de su praxis. *Produção de terceiros sobre Paulo Freire; Série Artigos*.
- Limón D., D. (1998). La pedagogía ambiental: bases de una metodología para una docencia universitaria. *Cuestiones pedagógicas* 14:237-255.
- Meira C, P. A. (2006). *Crisis ambiental y globalización. Lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible*. Trayectorias VIII (20-21):110-122
- Negrão C., R. (2002). *La gestión ambiental*. II Curso Internacional de aspectos geológicos de protección ambiental. Brasil. 27-35 páginas.
- Oró, I. (2001). Los conocimientos procedimentales en el área del medio natural. 1. Conocimiento del medio natural. En: Zabala Antoni (coord.). *Como trabajar los contenidos procedimentales en el aula*. Editorial Grao. Institut de Ciencies de l' Educació. 4ª edición. Barcelona. 17-30 p.
- Rodríguez M. y Espinoza, G. (2002). *La gestión ambiental: factores críticos*. En: *Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe*. Washington D.C. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Sauvé, L. (1999). *La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad*. *Tópicos en Educación Ambiental*, vol. 1(2):7-26.
- Sureda N., J. (1990). *Guía de la educación ambiental: fuentes documentales y conceptos básicos*. ARTHROPOS.
- Tudela Fernando (Coordinador). (1989). *La modernización forzada del trópico. El caso de Tabasco*. El Colegio de México. 475 p.
- Ubal, M., & Píriz, S. (2009). *¿De qué hablamos cuando decimos pedagogía?*. Obtenido desde [http://www.inau.gub.uy/biblioteca/piriz% 20ubal. pdf](http://www.inau.gub.uy/biblioteca/piriz%20ubal.pdf).

## EDUCAR AMBIENTALMENTE: LA MULTIRREFERENCIALIDAD COMO CAMINO HACIA LA SUSTENTABILIDAD

**Dr. Manuel Villarruel-Fuentes**

### Introducción

Versar sobre la multirreferencialidad es anidar en los sistemas del pensamiento complejo, alejándose de las perspectivas monodisciplinarias propias de la visión modernista. Se significa superando el reduccionismo disciplinar fuertemente acuñado dentro del enfoque cientificista, construido con hechos, leyes y teorías, y trasladando la mirada teórica y epistemológica hacia el relativismo y la intersubjetividad, donde la realidad y lo que se dice de ella dependen directamente del contexto, de los principios y valores e incluso de la moral y la espiritualidad de las personas, brindando alojamiento a todas las voces posibles y asignándoles la misma validez como criterios de verdad. Ardoino (1991, p. 1) puntualiza en la necesidad de comprender el análisis multirreferencial “como una lectura plural, bajo diferentes ángulos, de los objetos que quiere aprehender, en función de sistemas de referencias supuestamente distintos, no reductibles los unos a los otros”, entendida la educación<sup>3</sup> desde estas acotaciones como una función social global, asegurada y traducida por un cierto número de prácticas, [que] está en relación, evidentemente, con el conjunto más vasto de las ciencias del hombre y de la sociedad. Por consecuencia, desde el punto de vista del saber, le interesa tanto al psicólogo como al psicólogo social, al economista como al sociólogo, al filósofo como al historiador, etcétera. En el plano de la acción, se advierten múltiples competencias necesarias tanto para la inteligencia práctica como para la gestión de situaciones concretas. Solo se puede esperar emprender seriamente el análisis de tales prácticas a partir del reconocimiento de su complejidad y, por consecuencia, de una comprensión considerablemente retrabajada del estatus de su opacidad. (p. 1)

Lo que está en juego rebasa la propia expectativa inter- disciplinaria para aspirar al logro de una transdisciplina que vaya “más allá” de las disciplinas —y no únicamente “a través” de ellas—, configurando nuevos fenómenos objeto de estudio y, con ello, nuevas formas de abordarlos metodológicamente, interpretarlos y conjeturarlos.

Sin duda, la transdisciplina es un complejo ejercicio de pensamiento que dista mucho de ser dominante en los espacios educativos, aunque desde la educación ambiental y la sustentabilidad se reclame su presencia e instauración. Invocarla no la hace cierta, menos aún cuando lo que se pretende es transformarla en un principio de autonomía conceptual, de operatividad metodológica y de orientación interpretativa. En este orden de ideas, Hernández y Cuevas (2017, p. 5) precisan que “la multirreferencialidad se presenta como una vía que permite distinguir y analizar diversas teorías relacionadas con la educación, posibilitando la selección de las más adecuadas para la generación de conocimiento”; de aquí su vínculo con la transdisciplina.

En un primer momento es posible concebir la transdisciplina como una forma de multirreferencialidad que no ha tenido éxito en su intento por establecerse como modelo dominante en las propuestas curriculares en el entorno de la educación superior; por el contrario, se ha reducido a simples acercamientos modélicos, e incluso a enfoques aislados en su contexto de actuación. González (2019, p. 31) dice al respecto: “La discusión de la transdisciplina es epistemológico-teórica, y son realmente pocos quienes han tratado de aterrizar el debate en propuestas, no hacia el currículo sino hacia la educación, donde podrían ponerse en práctica”. En este mismo tenor, Espinosa (2019, p. 29) apunta:

De allí que considerásemos que una de las dificultades principales de la puesta en práctica de esta visión más integradora de la formación que ofrece la transdisciplinariedad se encontrara en la carencia de propuestas metodológicas que permitieran hacer operacionales los principios epistemológicos de esta perspectiva en las tareas universitarias y que el paso paradigmático en la universidad había de iniciarse justamente con la formación transdisciplinaria de los diversos actores de la comunidad educativa de que se tratare.

Todo parece indicar que no se ha podido —o, incluso más grave aún, que no se ha sabido— llevar el pensamiento complejo a los sistemas curriculares, y en general a la educación. Con todo ello, es posible pensar en la multirreferencia a través de la transdisciplina y la transversalidad, como vía de acceso a la educación ambiental y, de ahí, a la sustentabilidad anhelada.

Sobre esta base, Guzmán et al. (2019, p. 76), desde los conceptos de Carvajal, consideran que el enfoque transdisciplinar-transversal es la apuesta por la intencionalidad de una educación holística, con lo cual se pretende integrar el estudio de las demandas sociales, los escenarios y los problemas complejos con los referentes disciplinares, aceptando que existen múltiples visiones y/o realidades que son transversales, complementarias y por lo tanto transdisciplinarias.

Son estas las premisas que justifican la pertinencia de adoptar la perspectiva multirreferencial como ruta de acceso para lograr la sustentabilidad dentro de la educación ambiental, a partir de dos estrategias ampliamente popularizadas en la educación superior: la ambientalización curricular como alternativa a la transversalidad, y la transdisciplina entendida como una ruta posible hacia la complejidad que subyace en la sustentabilidad, entendiendo que “el proceso educativo permite, a través del diálogo de saberes, un pensar transversal que a su vez implica la búsqueda en lo transdisciplinar” (Pérez et al., 2013, p. 16).

## Metodología

Se aborda el estudio de la multirreferencialidad y sus vínculos con la educación ambiental para la sustentabilidad, a partir de la interpretación y el análisis de dichos conceptos, bajo los referentes reportados en la literatura especializada. A partir de ello se sostiene una serie de inferencias lógicas, de corte crítico y propositivo, encaminadas a la disertación sobre las posibilidades curriculares de la transdisciplina y la transversalidad como elementos integradores

de la educación ambiental, para desde ahí trascender hacia la sustentabilidad, en busca de construir el campo de la complejidad curricular en la educación ambiental.

## Resultados y discusión

### La sustentabilidad como principio

¿Cómo se debe entender la sustentabilidad? Más que identificar qué es como concepto, es necesario identificar la forma en que debe ser abordada. Parafraseando a Leff (2002, 2003 y 2006), la sustentabilidad es una nueva forma de entender y abordar en sus distintos matices —políticos, económicos, ecológicos, culturales y sociales pero particularmente educativos— una realidad que ha estado acotada por una racionalidad económica que determinó la apropiación científico-tecnológica de la diversidad biológica, entendida como naturaleza y mejor conocida como biodiversidad. Se habla de una apropiación cultural de dicha naturaleza, que dicta cánones éticos que orientan significados y simbolismos expresados en relaciones funcionales entre ella y el ser humano. Leff habla así de una crisis de conocimientos, en tanto cognición que en calidad de cuerpo teórico crea, justifica y promueve relaciones perversas entre las sociedades —civilizaciones— y el entorno natural; esos vínculos originaron la actual crisis planetaria, cuyos problemas se ocultan bajo el manto de una narrativa que sostiene al “desarrollo” como proveedor de bienestar.

Pero es precisamente esta crisis ambiental la que hace emerger el principio de sustentabilidad, directriz que pone en relieve los problemas, identificándolos, analizándolos y esclareciéndolos para colocarlos en la mesa del debate y el escrutinio. Leff denomina a esto “hermenéutica ambiental”, dado que reinterpreta al mundo, es decir, resignifica las relaciones sociales y culturales mediante una diversidad de teorías y enfoques que dan como producto una nueva racionalidad, depositaria de nuevos imaginarios colectivos y representaciones sociales que arraigan en la conciencia y ponen en movimiento a nuevos actores sociales dentro del llamado “ambientalismo”. La sustentabilidad es entonces una construcción social que se distingue por buscar la deconstrucción del orden establecido. Desentrañar las relaciones de poder a través de nuevos saberes —que no se agotan en el conocimiento científico decimonónico— es la vía para lograr este cometido. Incorporar estos saberes a la sociedad es la culminación de sus propósitos, en busca de que dichas sociedades se reapropien culturalmente de la naturaleza y modifiquen con ello sus condiciones de vida desde los propios imaginarios sociales. Por ello, Leff insiste en que dicha hermenéutica ambiental termina configurando una “ecología política”, donde convergen distintas formas de entender la sustentabilidad dentro de las sociedades, sobre la base de los distintos intereses políticos; la hermenéutica estará a cargo de indagar al respecto. Bajo estos principios, la biodiversidad, por ejemplo, tomará distintos significados, más sociales y culturales.

Al abordaje de la sustentabilidad

Uno de los mayores desafíos a enfrentar al momento de entender y abordar el concepto de sustentabilidad en la práctica educativa lo representa la forma en que se encuentra desarticulado teóricamente. En un campo de entendimiento limitado por las inercias paradigmáticas, cargado de certezas<sup>5</sup> sobre lo que representa la condición biopsicosocial de los seres humanos —fenómenos hipercomplejos, de acuerdo con Morin—, la llegada de nuevos enfoques tiende a ser una condición casi obligada; todo el mundo quiere aportar a su definición. Sin embargo, es notoria la forma en que las tendencias se decantan hacia la gestión de la sustentabilidad, sostenidas por preceptos institucionalizados que dan por hecha su definición y, lo que es más sustancial, el entendimiento que de ella se tiene.

Para lograrlo, se retrotrae a la sustentabilidad hacia los tradicionales espacios de entendimiento académico, donde la educación ha cimentado sus convicciones más significativas. Se habla así de acudir a los tradicionales espacios escolares para hacer posible un referente de sustentabilidad que trascienda esos mismos escenarios educativos, en una clara tendencia a privilegiar el sentido institucional que a partir de la segunda mitad del siglo XX impregna las propuestas educativas, apostando a la obtención de resultados formativos, bajo premisas que deben ser revisadas. Entre ellas se puede citar la proclama generalizada de “ambientalizar” el currículo,<sup>6</sup> pensando a las instituciones educativas, sobre todo las de nivel superior, como escenarios idóneos para enfrentar la actual crisis ambiental (Alvear et al., 2018), lo que les impone la responsabilidad institucional de orientar a la sociedad hacia la sustentabilidad (Hernández & Camarena, 2021) mediante la integralidad sociocultural alcanzada dentro del aula y a través del tratamiento coherente y significativo de la problemática ambiental (Alvear et al., 2018). Sobre el particular, Mora (2012, pp. 80-81) fundamenta:

[L]a necesidad de incluir la dimensión ambiental en la educación superior aparece más que [como] una elección como un imperativo, en [el] que las instituciones de educación superior en todo el mundo deben dar respuesta efectiva de aplicación de modelos centrados en el desarrollo sostenible mostrando caminos y concreciones que apunten a la satisfacción de las necesidades básicas de la sociedad. De esta manera, ha aparecido la integración de lo ambiental a los proyectos educativos institucionales de las universidades y en concreto a sus funciones institucionales de gestión, investigación, extensión y docencia.

Esta condición plantea una alternativa fuertemente explorada en las últimas cuatro décadas,<sup>7</sup> sostenida por distintas ópticas y bajo criterios muchas veces contradictorios entre sí, transitándose de la rigidez estructural a la disgregación de contenidos, expresada a partir de la llamada “dimensionalidad ambiental”, donde por una parte se incorporan materias o asignaturas a la retícula escolar y, por otra, se impregnan de contenidos ambientales los distintos programas de estudio; todo ello respetando las directrices disciplinarias, sin mayores pretensiones de cambio curricular.

Aunado a ello, son comunes otras tres estrategias de intervención: la incorporación de subsistemas o áreas de especialización incluidas en los últimos semestres de los programas académicos de licenciatura; la transversalización, mediante la cual la dimensión ambiental y la sustentabilidad infiltran todo el currículo —es decir, están presentes en los programas,

proyectos y planes de estudio—; y el diseño curricular, en el que la dimensión ambiental y la sustentabilidad son ejes articuladores del desarrollo del programa educativo (Reyes, en Ramos & Sánchez, 2018). Esto explica por qué esta iniciativa no ha tenido un efecto significativo respecto a la formación ambiental<sup>8</sup> de los estudiantes, lo que limita, e incluso anula, sus niveles de intervención como agentes activos de cambio. Se aprecia, en cambio, un claro adoctrinamiento conceptual, así como una replicación de conductas que se expresan en prácticas ajenas a la realidad que se vive (Hernández & Camarena, 2021). Se pasa por alto que, para educar ambientalmente, se necesita dar al currículo la capacidad de dotar al estudiante de las habilidades para “gestionar comunidad”, es decir, desarrollar en él capacidades de diálogo y comunicación que le permitan deconstruir y reconstruir significados, a través del trazado de rutas y la construcción de puentes entre lo material y lo simbólico, lo que exige, además de una política institucional acorde a estos preceptos, la configuración de nuevos acuerdos, nuevos contratos sociales que renueven la dinámica cultural institucional, para dar lugar a un nuevo campo —ethos— construido sobre renovados *habitus*.

Con base en esta perspectiva, Rosales (2021) confirma la necesidad de superar el reduccionismo que significa la incorporación curricular de la dimensión ambiental, al señalar la exigencia de admitir en las iniciativas de educación ambiental institucionales dos ámbitos más de acción: la “gestión ambiental” y la “educación y participación ambiental”.<sup>10</sup> El primero de ellos involucra el diseño y la operación de acciones que atañan a toda la comunidad académica endógena —ahorro de energía, limpieza de áreas verdes, separación de basura, siembra de árboles, entre otros—; el segundo está dirigido a otorgar experiencias educativas a través de eventos académicos —seminarios, conferencias, mesas de análisis y discusión, paneles, simposios, diplomados, talleres, etc.—. En términos de los escenarios académicos que prevalecen en las instituciones educativas de nivel superior, estas dos esferas suelen significar lo mismo, con la salvedad de que dentro de la participación ambiental puede tener cabida la comunidad social y cultural exógena. De acuerdo con la autora, el principio que se persigue es desarrollar consciencia, para consecuentemente poder entender la relación que existe entre los aspectos ambientales y la práctica profesional, mientras se adquieren las habilidades procedimentales para intervenir en favor del ambiente. Se trata de tres vertientes elementales en la formación ambiental del estudiante.

En paralelo a lo anterior, autores como Hernández y Camarena (2021) sentencian categóricamente que las limitaciones en la ambientalización curricular se originan en la falta de una idea clara sobre qué significa la educación ambiental, lo que evidentemente exhibe un déficit que sacude la propia naturaleza de la academia. Si dentro de los colectivos académicos no hay claridad al respecto, entonces ¿dónde la habrá? Sobre todo, ¿cómo concebir la sustentabilidad si no se entiende lo que es la educación ambiental?<sup>12</sup> Una segunda lectura del problema permite pensar que tales deficiencias en la ambientalización curricular —rigidez o laxitud de sus bosquejos— posiblemente residan en la precaria formación de los diseñadores, quienes efectivamente pueden no ser capaces de entender las premisas básicas de la educación ambiental y la sustentabilidad que la acompaña. Pero hay más.

Nunca es buena idea dar por hecho algo sin revisarlo. Una rápida mirada a las experiencias reportadas podrá brindar evidencia de ello. La trivialización de los diseños, realizados generalmente por administradores educativos y no por especialistas en educación, son moneda corriente dentro de las instituciones de nivel superior, donde las jefaturas de área o departamentos académicos, dirigidos por profesionales con los más disímiles perfiles, coordinan o ejecutan estas tareas, asumiendo de facto que su condición de mando es suficiente para diseñar o reestructurar una propuesta curricular, incluso si se trata de ambientalización. Frente al galimatías inmerso en las propuestas curriculares, el despliegue de estas se constituye en un generador de desorden y confusión: los docentes —al margen de sus propias deficiencias en el renglón educativo— buscan afanosamente la forma de aportar a estas iniciativas, llenando de buenas ideas el repertorio de técnicas y acciones conducentes a operacionalizar o instrumentalizar el currículo. Todo parece válido, siempre y cuando lleve implícito el sello de la intervención a favor del ambiente. Ante estas circunstancias, y en medio de un contexto institucional discrepante de la propia propuesta curricular, el docente no hace más que repetir viejas consignas, asumir patrones tradicionales y recurrir a las prácticas ya conocidas y avaladas por toda la comunidad académica. Caminar en círculos parece su mejor estrategia didáctica, o tal vez la única que le queda si quiere parecer comprometido con el proyecto curricular. La situación se vuelve más compleja cuando se admite la presencia de “lagunas” en la formación de los docentes, o incluso de un franco analfabetismo en torno a la sustentabilidad (Murga, 2019).

Por consiguiente, ambientalizar el currículo no es algo que se resuelva únicamente entendiendo con claridad lo que significan la formación ambiental y la sustentabilidad. Murga (2019) clarifica esta situación cuando estipula la presencia necesaria de una visión institucional, de estructuras organizativas orientadas por los principios y valores no del desarrollo sustentable, sino de la sustentabilidad, y sobre todo del compromiso de la comunidad, esencialmente de los docentes. Sin esto, sus iniciativas serán de impacto limitado y escasa o nula persistencia en el tiempo y el espacio. Es notoria la urgencia de ambientalizar primero el pensamiento de las comunidades académicas, aunado al diseño y despliegue de programas y proyectos de comunicación, ya que “por lo general se carece de una estrategia de divulgación y empleo que contribuya a cambiar ideas y comportamientos” (Reyes & Castro, 2019, p. 134). El problema, como se aprecia, es estructural.

Esto explica las afirmaciones de Rosales (2021) y Hernández y Camarena (2021), quienes establecen la necesidad de evadir la constitución de procesos aislados de la realidad individual y colectiva, lo que significa que siempre deberán obedecer a contextos específicos, a realidades concretas, que, si bien abrevan de sus macrosistemas, mantienen una estructura entretrejida por sus propios símbolos y significados, que al ser compartidos brindan identidad y sentido de pertenencia.

En concordancia con ello, Hernández y Camarena (2021) indican que la formación ambiental debe proporcionar al ser humano la completud y el perfeccionamiento requeridos. Sin embargo, esto tiende a ser más un ideal que una realidad del “ser”, ya que no se debe pasar por alto que se trata más bien de un “ente” en constante construcción y por lo tanto inacabado, cuya reflexión,

a decir de Rosales (2021), se encuentra siempre en permanente desarrollo y progresión. En términos de la gestión de comunidad antes referida, se debe buscar que la persona se haga una con el proyecto comunitario y no una para el proyecto, tal como concluyen Hernández y Camarena (2021).

Por lo tanto, debe existir lucidez en torno a lo que re- presenta —más que a lo que significa— educar y capacitar ambientalmente. Para Rosales (2021), las diferencias son nítidas: mientras la educación ambiental se orienta hacia la comprensión, la suma de experiencias, el desarrollo de capacidades y la adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes —entendidos como productos resultantes de la propia educación ambiental, recibida y obtenida a través de complejos procesos de reflexión crítica, propiciados mediante la enseñanza y el aprendizaje—, la capacitación ambiental, por su parte, tiende a ponderar el adiestramiento laboral, como vía para acceder a desempeños más eficaces y eficientes, previamente acordados como propósitos a lograr. Según su criterio, la capacitación es un mecanismo para mejorar la productividad y competitividad de las empresas; siempre está enfocada hacia sus intereses, sin pretensiones de transformar o cambiar los actuales estilos de vida insustentables.

El abordaje multirreferencial dentro de la educación —o formación— ambiental es un atrevimiento conceptual válido, pero los esfuerzos por clarificarlo tienen que continuar, bajo la consigna de invocar al pensamiento crítico como producto del desarrollo de un programa o proyecto educativo de formación, siempre y cuando se emplee también como insumo.

Transversalidad en educación ambiental

Sin duda, la transversalidad como estrategia curricular ha sido una de las más socorridas a lo largo de los últimos cuarenta años. Surge como alternativa para atender los tópicos emergentes que en cada momento de la historia han germinado a partir de los cambios socioculturales. La educación ambiental, primero, y la educación para la sustentabilidad, después, tuvieron y siguen teniendo este estatus de emergencia. La idea de alcanzar mayores y mejores niveles de eficiencia en el impacto de alguna propuesta pedagógica/andragógica siempre es cautivante; sin embargo, en la práctica, iniciativas de esta índole no han alcanzado el éxito deseado, en gran medida porque se las asume de manera inadecuada, ya sea al momento de diseñarlas o bien al operarlas, muchas veces, interdisciplinariamente.

Entre las críticas a esta alternativa curricular destaca lo suscrito por Redon (2007, p. 1), quien distingue la génesis de su problemática al afirmar que la transversalidad es un concepto muy cuestionado desde una perspectiva sociocrítica del currículum, especialmente si se ilumina desde un enfoque posestructuralista, pierde sentido y coherencia, porque este concepto de transversalidad, no neutro, situado y fechado en contextos personales, sociales, históricos, políticos, que le han arropado de distintas acentuaciones, pierde sentido y coherencia desde la propia contradicción de un currículum obligatorio, que inventa un nombre para recoger lo que en otro lugar del currículum no cabe.

La intención de llevar la transversalidad a la integralidad de una propuesta educativa curricular sucumbe ante el carácter disciplinario de su estructura, condición identificada como “hermetismo teórico disciplinar” (Rodríguez, 2015), espacio común en la mayor parte de las propuestas vigentes en la educación superior. Incluso cuando se establecen holísticamente las

dimensiones de la transversalidad —conceptual, procedimental y axiológica—, se termina por parcelarlas para alinearlas con el modelo analítico.

Al margen de sus críticas y de las múltiples definiciones que nutren el significado de la transversalidad, al final es entendida como la integración de los diversos saberes para el desarrollo de competencias para la vida [...]. Esto implica darle un nuevo sentido a la práctica pedagógica hacia la construcción de un conocimiento capaz de responder a la transformación de los contextos locales, regionales y nacionales. (Jauregui, 2018, p. 72)

Estos antecedentes advierten de la intención de sesgar sus fundamentos hacia los enfoques basados en competencias, sin que ello signifique abandonar el tradicional esquema de “bloquear contenidos” a manera de ejes temáticos dentro del plan curricular, e incluso de su estructura administrativa. Al respecto se establece que los temas transversales han pasado de significar ciertos contenidos que deben considerarse y sumarse a las diversas disciplinas escolares, a un sistema de planificación organizado donde se reflexiona entre estos y la demanda del contexto para engranarlos dentro de las temáticas de las áreas y redimensionarlas de una manera globalizante para conectar la escuela con la familia y la sociedad. (p. 73)

Se trata de estructurar un “currículo integrado”, cuyas directrices emanan de la identificación de necesidades, en un marco de referencias problemáticas a atender en los distintos campos del quehacer humano —social, cultural, ecológico, político, económico—, que para el caso de la educación ambiental se circunscribe a las problemáticas ambientales en todas sus dimensiones. Nuevamente se resuelve el dilema de qué hacer, pero no se atiende cómo hacerlo, epicentro de cualquier diseño curricular. Redimensionar las áreas temáticas para hacerlas congruentes con los macrocontextos problemáticos, y engranarlas a partir de ahí con las esferas del microcontexto local, es precisamente lo que ha limitado sus resultados y eficacia. Cuando se afirma que la fortaleza de los ejes temáticos reside en “la habilidad para abrir diálogo con otros saberes de diferentes asignaturas, con los saberes conceptuales, actitudinales y pragmáticos” (p. 75), se limita la propuesta y se reduce a su mínima expresión bajo un carácter instrumentalista, solo multidisciplinario —sin profundidad ni sincronía, como lo exige al menos la interdisciplina—, propio de la orientación educativa basada en competencias profesionales.

A pesar de ello, dotar a las competencias profesionales de atributos superlativos ha sido una constante entre quienes defiende su implementación, al admitir que un rasgo significativo de la competencia es su carácter multidimensional. Se produce en un entramado de factores que exigen al sujeto conocer y comprender, pero también actuar y ser. Incluye componentes cognitivos, axiológicos y procedimentales, además del sustrato que proporciona el mundo subjetivo de sentimientos, afectos, vivencias y emociones de la persona, e intervienen en ella los talentos o las inteligencias no estrictamente cognitivas, como la emocional, la ecológica y la espiritual, entre otras. (Murga, 2019, p. 13).

Es complejo imaginar que un cúmulo de competencias profesionales tuteladas por necesidades e intereses empresariales podría alcanzar este nivel de formación. Más que tratarse de una utopía, se asemeja más a un sofisma. La transversalidad no es un asunto únicamente de contenidos, sino de valores y creencias, de vivencias y percepciones, sobre todo si se trata de la educación ambiental para la sustentabilidad.

Sin embargo, es común observar cómo la transversalidad se emplea a manera de disposición curricular tendiente a ambientalizar el currículo —dentro de sus programas de estudio—, aunque también es frecuente observarla como parte de una narrativa justificadora, signada en la misión, la visión y el objetivo general de un modelo educativo, sin llegar a impactar en la propuesta curricular que lo acompaña.

Dimensionar, categorizar y escalar los ejes temáticos como estrategia de transversalidad para el logro de una educación ambiental exclusivamente de “saberes emergentes” rinde tributo al conocimiento disciplinario: es un regreso al origen, un nuevo culto a la autoridad cognitiva, que se distancia de los problemas ambientales, de su génesis y sus consecuencias, concibiendo la causa del efecto bajo axiomas de inutilidad, al desvincular al estudiante de las necesarias prácticas sociales.

## Conclusiones

El propósito sublimado de toda propuesta de diseño y operación curricular parte del deseo razonado de lograr la mejora social —bienestar— a través de un conocimiento basado en un desarrollo humano sostenido, pretensión que anida en la ideología occidental, predominante en los modelos educativos actuales.

Sin embargo, sin una adecuada gestión del conocimiento que recupere la multirreferencialidad como alternativa curricular —asumida como un nuevo sistema conceptual que resignifique lo que son la transversalidad y la sustentabilidad en su calidad de significantes de la educación ambiental— no será posible la integración transdisciplinaria, es decir, la recuperación del sentido y la identidad comunitarios, dislocando el círculo virtuoso que supone la premisa de la sustentabilidad.

Producir conocimiento nunca es un hecho aislado, particularmente en el contexto de la educación ambiental. El conocimiento para ser útil debe trascender la simple réplica de información y prácticas institucionalizadas, para ir hacia los saberes y las experiencias de los protagonistas del hecho educativo, muchas veces aislados en escenarios escolares de carácter monolítico, diseñados para acumular información desarticulada y no significativa para el aprendiz ni para el propio maestro.

Tanto la sustentabilidad como la transversalidad necesitan de la multirreferencialidad, ya que son aspectos condicionados en su desarrollo por el complicado entramado que prevalece en cada institución educativa. Se trata de sistemas complejos en los que no es posible hacer predicciones; escenarios determinados por las múltiples relaciones posibles entre sus actores, tiempos, espacios, formas y medios de interaccionar socialmente y de operar bajo un sistema de normas institucionales, condicionantes y a su vez condicionadas por las construcciones culturales que les son propias.

Propiciar un “entrecruzamiento” de saberes, sentires, decires y quehaceres dentro una comunidad escolar —en busca de una verdadera transversalidad— mientras se aborda la transdisciplina como alternativa de trabajo no es factible solo con el diseño adecuado del

currículo. Esto es particularmente cierto cuando lo que se desea es educar ambientalmente, pues una escuela es un conjunto no de espacios físicos ocupados por seres humanos, sino de entornos habitados por ellos: verdaderos hábitats culturales en los que no se existe únicamente, sino que se vive. Este es el principio básico desde donde se erige la multirreferencialidad, principio clave de la sustentabilidad.

## Referencias

- Alvear, N., Barcia, M., Rengifo, L., & Urbano, M. (2018). Resultados de la indagación sobre la dimensión ambiental y la educación ambiental en la Universidad del Cauca, Colombia. *Didac*, 71, 28-34. <https://bit.ly/3EXB7hV>
- Ardoino, J. (1991). El análisis multirreferencial. Publicaciones ANUIES. <https://bit.ly/2WX8pqw>
- Arias, M. A. (2021). Presentación. En M. A. Arias (coord.), *La formación ambiental: Sujetos, discursos y propuestas en la educación* (pp. 7-18). La Zonámbula.
- Espinosa, A. (2019). Transdisciplinariedad y educación superior: Experiencias en el CEUARKOS para abrir los saberes a la complejidad de la vida. *Visión Docente Con-Ciencia*, 17(86), 24-41. <https://bit.ly/3gX2wZi>
- González, E. (2019). Transversalidad curricular en educación ambiental para la sustentabilidad: Acotaciones y posibilidades. En T. Maldonado, D. Ramos y C. Rosas (comps.), *Ambientalización curricular en la educación superior* (pp. 27-36). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México / Universidad Iberoamericana Ciudad de México. <https://bit.ly/3FobR67>
- Gutiérrez, J., & González, A. (2005). Ambientalizar la universidad: Un reto institucional para el aseguramiento de la calidad en los ámbitos curriculares y de la gestión. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35(7), 1-15. <https://bit.ly/3VJiOPs>
- Guzmán, I., Settati, A., & Marín, R. (2019). Transdisciplinariedad y transversalidad: Una experiencia para religar la práctica educativa. *Cultura, Educación y Sociedad*, 10(2), 73-84. <https://bit.ly/3VsuDPf>
- Hernández, A., & Camarena, B. (2021). Significados de formación ambiental: En la búsqueda de vestigios para superar aporías. En M. A. Arias (coord.), *La formación ambiental: Sujetos, discursos y propuestas en la educación* (pp. 19-48). La Zonámbula.
- Hernández, A., & Cuevas, L. (2017). Formar en investigación desde una perspectiva multirreferencial. *Cincent- le*, 9(19), 4-10. <https://bit.ly/3FncLQ7>
- Jauregui, S. (2018). La transversalidad curricular: Algunas consideraciones teóricas para su implementación curricular. *Revista Boletín Redipe*, 7(11), 65-81. [https:// bit.ly/3Bt0Q11](https://bit.ly/3Bt0Q11)
- Leff, E. (2002). Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. *Siglo XXI*. <https://bit.ly/3VuDzU4>

Leff, E. (2003). La ecología política en América Latina: Un campo en construcción. *Polis*, 2(5). <https://bit.ly/2I1kF2d>  
Leff, E. (2006). Aventuras de la epistemología ambiental: De la articulación de las ciencias al diálogo de saberes. Siglo XXI.

<https://bit.ly/3uDlzdZ>

Maldonado, T. (2018). Educación ambiental para la sustentabilidad. *Didac*, 71, 13-20. <https://bit.ly/3OTk8ID>

Martínez, J. (2016). Complejidad, posdisciplina y articulación multirreferencial en la producción de conocimiento. En T. Fontaines y J. Martínez (coords.), *Complejidad, epistemología y multirreferencialidad* (pp. 47-60). Universidad Técnica de Machala. <https://bit.ly/3h1KPb3>

Mora, W. (2012). Ambientalización curricular en la educación superior: Un estudio cualitativo de las ideas del profesorado. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(2), 77-103. <https://bit.ly/3XPvuem>

Morin, E. (2003). *El Método V: La humanidad de la humanidad. La identidad humana*. Cátedra. <https://bit.ly/3F0BZIN>

Morin, E. (2005a). Epistemología de la complejidad. En J. Solana (coord.), *Con Edgar Morin, por un pensamiento complejo: Implicaciones interdisciplinarias* (pp. 27-52). Universidad Internacional de Andalucía / Akal. <https://bit.ly/3B4Irs2>

Morin, E. (2005b). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa. <https://bit.ly/3FIJ1mx>

Morin, E. (2007). Complejidad restringida, complejidad general. *Sostenible?*, 9, 23-49. <https://bit.ly/3XVvjhu>

Murga, M. (2019). Un desafío pedagógico ante la crisis socioecológica: La formación de competencias para la sustentabilidad. En T. Maldonado, D. Ramos y C. Rosas (comps.), *Ambientalización curricular en la educación superior* (pp. 11-25). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México / Universidad Iberoamericana Ciudad de México. <https://bit.ly/3FobR67>

Osorio, S. (2012). El pensamiento complejo y la transdisciplinariedad: Fenómenos emergentes de una nueva racionalidad. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 20(1), 269-291. <https://bit.ly/3VsyLid>

Pensado, J., & Escalona, M. (2019). Estrategias institucionales para la transversalización de la sustentabilidad en la Universidad Veracruzana. En T. Maldonado, D. Ramos y

C. Rosas (comps.), *Ambientalización curricular en la educación superior* (pp. 75-85). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México / Universidad Iberoamericana Ciudad de México. <https://bit.ly/3FobR67>

Pérez, M. (2013). Concepciones de biodiversidad: Una mirada desde la diversidad cultural. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 6(12), 133-151. <https://bit.ly/3H2IJCw>

Pérez, E., Moya, N., & Curcu, A. (2013). Transdisciplinariedad y educación. *Educere*, 17(56), 15-26. <https://bit.ly/3VqHVMf>

- Ramos, D., & Sánchez, M. (2018). La ambientalización curricular. Una mirada al proceso en la Ibero, Ciudad de México. *Didac*, 71, 35-49. <https://bit.ly/3uiZVMj>
- Redon, S. (2007). Significados de la transversalidad en el currículum: Un estudio de caso. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43(2). <https://bit.ly/3B3jT1m>
- Reyes, J., & Castro, E. (2019). Universidad y medio ambiente: ¿Monocultivo o diversidad de alternativas? En T. Maldonado, D. Ramos y C. Rosas (comps.), *Ambientalización curricular en la educación superior* (pp. 129- 137). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México / Universidad Iberoamericana Ciudad de México. <https://bit.ly/3FobR67>
- Rodríguez, R. (2015). La transversalidad del currículum en la formación integral de la universidad. Ponencia presentada en el Congreso Internacional de Educación: Currículum 2015, Tlaxcala, México, 24-26 de septiembre. <https://bit.ly/3Fjh9Q5>
- Rosales, S. (2021). Principios y enfoques de la formación ambiental. En M. A. Arias (coord.), *La formación ambiental: Sujetos, discursos y propuestas en la educación* (pp. 49- 78). La Zonámbula.
- Sime, L. (2017). Grupos de investigación en educación: Hacia una tipología multirreferencial desde casos representativos. *Revista de la Educación Superior*, 46(184), 97-116. <https://bit.ly/3Fnu5og>

## EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ECOPELAGOGÍA

**Dr. Raúl Calixto Flores**

La educación ambiental mantiene vasos comunicantes de forma permanente con la pedagogía, con la cual se delimitan conceptos, principios y finalidades para fundamentar, comprender y describir múltiples prácticas. Toda práctica en educación ambiental resulta relevante, pero en ocasiones carece de permanencia o trascendencia, al no contemplar los fundamentos pedagógicos que promuevan un aprendizaje significativo y crítico sobre el ambiente. En estas líneas se comparten algunas reflexiones sobre los vínculos inherentes entre la educación ambiental y la *ecopedagogía*.

### **Múltiples miradas de la educación ambiental**

La educación ambiental busca transformar las relaciones entre los seres humanos, entre éstos y la sociedad, y la sociedad con la naturaleza; este tipo de educación conlleva una serie de compromisos éticos y políticos que se orientan hacia la construcción de alternativas que transformen las relaciones inequitativas de la sociedad con el medio ambiente, sus propósitos son muy diversos, entre los que se encuentran el desarrollo de competencias para enfrentar la problemática ambiental y el fomento de valores ambientales, que impulsen a la ciudadanía a evaluar el actual modelo de desarrollo económico, para transformarlo a través de acciones comprometidas al mejoramiento del medio ambiente. Este tipo de educación identifica con claridad las múltiples relaciones ambientales del ser humano. En estas relaciones, cuando se privilegian los valores y comportamientos promovidos por un modelo de desarrollo depredador del medio ambiente, dan origen a los problemas ambientales.

Los problemas ambientales se refieren al grave deterioro del planeta derivados principalmente de un modelo de desarrollo que privilegia la acumulación del capital sin reparar en las consecuencias sobre el medio ambiente. Es así que en la actualidad aumenta la pérdida de la biodiversidad, la acumulación de residuos sólidos no biodegradables, la contaminación de ríos, lagos y mares, el cambio climático, entre otros problemas que afectan negativamente las condiciones del medio ambiente, la salud humana. La educación ambiental genera y mantiene nuevos valores, usos y creencias que impulsan el desarrollo social, productivo y creador; y como consecuencia puede ser el medio para el logro de nuevas relaciones entre los seres humanos, entre éstos y el medio ambiente. Los objetivos de la educación ambiental son múltiples, entre los que se encuentran: mejorar la calidad de las condiciones ambientales donde viven los seres humanos, con el pleno ejercicio de sus derechos ambientales, generar una conciencia planetaria, promover acciones de solidaridad local, nacional e internacional para resolver los problemas ambientales, procurar la formación de valores éticos de responsabilidad social y ambiental, fomentar una sensibilización ambiental, con énfasis en los valores ambientales de su comunidad, contribuir a la protección y conservación del medio ambiente, atender o promover la actuación ante los problemas ambientales, estimula la investigación científica

respecto a las prácticas pedagógicas vinculadas a los problemas ambientales, proporcionar elementos para la participación y la toma de decisiones, forma sujetos críticos, conscientes de su realidad individual, cultural, social y planetaria, entre otros.

Sin duda, una de las principales aportaciones de la educación es generar conciencia en las personas en sus posibilidades de incidir en la transformación de las condiciones del medio ambiente. La educación ambiental se dirige hacia diversos fines, entre otros hacia la comprensión de las relaciones ser humano, sociedad, naturaleza, promoviendo el desarrollo de una conciencia ambiental. Sin embargo, se debe de considerar que:

... responder a los requerimientos de una problemática surgida de un modelo civilizatorio de cuyas contradicciones sustantivas se engendran las diversas crisis que nos afectan en este momento (ecológica, económica, política, de valores, etc.). Esta transformación paradigmática exige revisar la construcción hegemónica de las ciencias en cuanto campo de conocimiento y de ciencia en general, para evaluar la posición de dominio en la que hemos colocado al saber denominado científico, pese a que extremismos adversos no ha podido aún resolver algunas de las necesidades más básicas de la humanidad” (Díaz y González, 1992, p. 45).

La recuperación de los fundamentos de una pedagogía alternativa, que se ha desarrollado en los márgenes y retoma los saberes y conocimientos populares, constituye una vía para promover una mirada crítica ante los problemas ambientales; en este proceso se “una nueva cosmovisión del mundo, basada en una ética ecosocial, donde las personas desarrollan sus capacidades y aptitudes plenamente y ajustan su actividad a los principios de ecoddependencia e interdependencia con la biosfera” (Gutiérrez, 2019, p. 12). Este enfoque de la educación ambiental favorece la construcción de una nueva cosmovisión del mundo, para comprender el origen y efectos de los problemas ambientales y propicia la búsqueda de respuestas “a los problemas, que posibilite que aprendan a pensar por ellos mismos” (García, 2004, p. 72). La educación ambiental contribuye a repensar sobre las relaciones de las sociedades humanas con su entorno, a formar una conciencia ambiental y un actuar social ante la crisis civilizatoria del siglo XXI.

La educación ambiental no es un campo pedagógico homogéneo; coexisten diversos enfoques que difieren principalmente en sus finalidades y acciones Sauvé (2007), reconoce quince enfoques de intervención educativa en la educación ambiental: naturalista, conservacionista, resolutiva, sistémica, científica, mesol gica,  tica, holista, biorregionalista, praxica, crítica social, feminista, etnográfica, ecoformaci n y sostenibilidad o sustentabilidad (pp. 30-38). Caride (1991), por su parte identifica dos formas principales de hacer educación ambiental, una como acción tecnológica y de ciencia aplicada y la otra como una práctica social crítica. La primera forma está marcada por una base epistemológica positivista con sus pretensiones de ser racional donde sólo hay un método para resolver los problemas y es objetiva. Dentro de esta lógica se encuentran tres sub tendencias de educación ambiental:

a) Educación Ambiental como formación ambiental que está dirigida en primera instancia a la elaboración y difusión de conocimientos científicos y técnicos sobre el medio ambiente, entendiéndolo como recurso. Esta tendencia fue utilizada principalmente por la UNESCO en los años setenta y ochenta.

b) Educación Ambiental como técnica aplicada a la solución de problemas ambientales con dos vertientes principales:

Procurar una estrecha y preferente relación entre la adquisición de conocimientos, el desarrollo de aptitudes para resolver problemas y la participación en la mejora del ambiente, así como incentivar el empleo de métodos y técnicas que propicien la actitud crítica, con un conjunto diversas perspectivas: ecológica, ética, sociológica, política, económica, etc.

Procurar la clarificación de los valores subyacentes ante los fenómenos ambientales, donde la toma de decisiones debe ir precedida de una postura personal.

En este aspecto se debe considerar las conceptuales y procedimentales dada su fundamentación como técnica aplicada, sin embargo, se observa la confluencia con otros aspectos como puede ser el de enfocarse también a la cuestión valoral y a su vez a propiciar una actitud crítica que lleve a tener una determinada postura en base al conocimiento de los diversos aspectos que conlleva la problemática ambiental.

c) Educación Ambiental como técnica conductual aplicada al fomento de actitudes y hábitos ambientales.

La educación ambiental como una práctica social crítica a su vez presenta siete tendencias.

Una educación política con el argumento que una construcción teórico práctica de una educación ambiental se sitúa dentro de la economía política.

Una educación humanista, donde la educación ambiental debe tener una orientación sustancial y profundamente humanista porque no es el ambiente físico el objeto destinatario de la acción educativa, sino las personas, el ambiente y las relaciones que los grupos sociales establecen.

Una educación dialéctica ya que la educación ambiental debe ser entendida como una problemática social compleja medida axiológicamente, se precisan enfoques dialécticos, fenómenos lógicos, interaccionistas y constructivistas en los que lo humano y lo cultural adquieren relevancia epistemológica y metodológica.

Una educación problematizadora, donde la adopción de la contradicción como principio heurístico y metodológico nos sitúa ante la posibilidad de recurrir a estrategias de enseñanza aprendizaje que ayuden a clarificar aspectos conflictivos de un problema ambiental concreto.

Una educación ética y moral, ya que la dimensión moral ocupa un lugar clave en la construcción de la identidad teórico-práctica de la educación ambiental.

Una educación pedagógicamente social, tomando en cuenta que la interacción más importante entre la educación ambiental y la educación social remite al concepto de calidad de vida y a su integración socialmente problemática con el concepto de calidad ambiental.

Una educación comunitaria, que debe constituir una referencia clave si la educación ambiental pretende afirmarse como un proyecto social y cultural.

Cada una de las formas y tendencias identificadas por Caride (1991) tienen sus características propias, se observa, la vigencia de cada una, de acuerdo a los objetivos de los educadores ambientales; se puede realizar una transición gradual de cada una, enfatizando los planteamientos importantes; la educación ambiental no se limita a los aspectos ecológicos, comprende también aspectos culturales, éticos, sociales, económicos y políticos que lleven a las personas a adoptar una actitud crítica ante las diferentes causas que propician una problemática ambiental, considerando que ésta se proyecta en el ambiente pero es el resultado de las interrelaciones entre el medio social y el medio natural, sustentándose en un proceso de concientización que se fundamente en una aproximación a la forma de conocer el ambiente en toda su complejidad.

De acuerdo con Caride y Meira (2001), el problema reside no sólo en la necesidad de diseñar estrategias para educar hacia el cuidado del ambiente, sino de involucrar a las personas en problemas reales y concretos, en una serie de actividades donde además lleven a cabo discusiones y reflexiones de posibles soluciones a partir de conocer y aceptar la responsabilidad que tiene cada actor social en la situación ambiental existente. En este sentido habría que reflexionar sobre la participación que tienen gobiernos, empresas, fábricas y medios de comunicación en el deterioro ambiental.

Lo anterior nos lleva a plantear que la educación ambiental debe relacionar lo local con lo global, lo natural con lo social, el conocimiento con lo valoral, para poder conocer las múltiples y variadas relaciones del mundo y las circunstancias que lo han llevado a situaciones críticas ambientales, por lo que es necesario tener tal contexto para tomar decisiones en relación al desarrollo sinérgico de los sistemas naturales y sociales.

La educación ambiental es un proceso educativo y cultural integrado a la formación del ser humano, que inicia en la infancia y continúa durante toda la vida, comprende el desarrollo de actitudes, conocimientos, saberes y valores, con lo cual se contribuye en la formación de una conciencia ambiental.

En este marco la educación ambiental puede constituirse como una alternativa pedagógica orientada a la formación de una ciudadanía ambiental; en este sentido se hace necesario recuperar la teoría pedagógica que articula la teoría con la práctica.

La teoría pedagógica en educación ambiental, en el contexto latinoamericano, abreva entre otras fuentes de la obra de Paulo Freire (1969, 1988, 1997 y 1998).

### **Ecopedagogía**

La *ecopedagogía* constituye un movimiento político y cultural, alimentado por la pedagogía de la liberación, del oprimido y de la madre Tierra. La *ecopedagogía* corresponde a un movimiento pedagógico que pretende develar el sentido de pertenencia del ser humano en la naturaleza, reconociendo los síntomas y orígenes de la crisis ambiental; se orienta hacia “una educación para el desarrollo social, económico y, de manera preponderante, el respeto y el amor por el entorno que nos rodea; mediante la interacción” (Dimas, Peña y Herrán, 2017, p. 23). Es decir, conjuga aspectos materiales e inmateriales del metabolismo planetario, para incidir en la transformación del metabolismo social. Se pretende no solo reencontrarnos dar sentido a las prácticas de la vida cotidiana Gutiérrez y Prado (2001), para encontrarse con uno mismo, con los otros y con la naturaleza, pensada en una perspectiva crítica, requiere otro proyecto colectivo, con un foco más comunitario, solidario, donde la participación activa en un ambiente democrático y politizado sea capaz de contribuir en la formación de ecociudadanos, que cuestiona el modelo económico vigente y busca la superación o transformación de este modelo.

lucha por su superación La “*Ecopedagogía* es una propuesta pedagógica que tiene un fuerte compromiso en promover la consciencia crítica en relación a la cuestión socioambiental y con el cuidado de todo lo que existe y vive en este planeta insertados” (Sandes, Naidorf, Nápoli, 2021, p. 64).

A través de la *ecopedagogía* además de contribuir en la dar conciencia sobre la trama de relaciones que dan origen a la crisis civilizatoria, como son el estilo de vida (consumista), la globalización del comercio neoliberal, el incremento de los desplazamientos internacionales y los cambios ambientales derivados de la disminución y/o destrucción de los biomas; asume como prioritarios los conocimientos, saberes y creencias comunitarios en el que se establece una comunión entre las necesidades humanas y el respeto al medio ambiente. Se requiere provocar a través del acto pedagógico una revolución cognitiva y espiritual que involucra la desaparición del yo moderno y su reemplazo por un yo ecológico y no dualista que se conecta con todos los seres y recupera el sentido del tiempo evolutivo Macy (2012). Para ello el papel de la *ecopedagogía* con la educación ambiental, aporta nuevas formas de ser y estar en el mundo, a partir de aprendizajes que trasciendan el mundo material, tocan el espíritu y transforman las miradas. La *ecopedagogía* debe de contar con fundamentos éticos y políticos (Gadotti, 2002). La *ecopedagogía* fomenta formas distintas convivencias, del modo de pensar y la forma de relacionarnos con el resto de los seres vivos que habitan el planeta; hace énfasis en los aprendizajes de la vida cotidiana, ya que constituye una práctica abierta, sensible y diversa; ya que por medio de ella se pretende generar cambios, propuestas y estrategias que promuevan la conservación del espacio que compartimos con otros seres vivos. Este movimiento pedagógico contribuye a despertar el espíritu de la naturaleza que habita en el interior de la humanidad, a través de prácticas, saberes y valores referidos a la diversidad e interdependencia de la vida, a la preocupación común de la humanidad por vivir con todos los seres del planeta, el respeto a los derechos humanos, entre otros (Ruiz-Peñalver, Parcel-Rodríguez y Ruiz-Peñalver, 2021).

La nueva cultura y pedagogía ambiental, debe conducirnos a una liberación en comunión, promover la solidaridad y en las condiciones de emergencia planetaria a la resiliencia social y comunitaria. Dejando a atrás el aislamiento, la competencia y el individualismo, que se promueve en un modelo de desarrollo que ha causado la emergencia ambiental del planeta. El mirarse como un todo, en lo que lo humano y lo natural, tienen un mismo origen. Y que existe una interdependencia entre todos los elementos que constituyen al medio ambiente.

### A modo de conclusión

La *ecopedagogía*, es una pedagogía de la “Madre Tierra”, que contribuye al enriquecimiento de las prácticas educativas y pedagógicas en educación ambiental, en el que el educador, divulgador o promotor ambiental asume un compromiso ético y político, que orienta las acciones al “bien estar”, al “buen vivir y al “buen convivir”; con base a los principios de solidaridad, respeto y responsabilidad; sus contribuciones contribuyen a valorar los conocimientos y saberes originarios y populares, redimensionando las relaciones humanas, sociales y con la naturaleza.

### Referencias

- Caride, J. A. (1991) (coord.). *Educación Ambiental: realidades y perspectivas*. Santiago de Compostela: Tórculo Edicións
- Caride, J.A y Meira, P. A. (2001). *Educación Ambiental y Desarrollo Humano*. Barcelona: Ariel.
- Díaz-Barriga, A. y González, E. (1992). Horizontes conceptuales de la dimensión ambiental en la educación escolar. *Memoria del Foro Internacional para la Incorporación de la Dimensión Ambiental en la Educación Media Superior*, Aguascalientes, Ags., México, del 7 al 11 junio.
- Dimas-Sánchez. P., Peña-Moscoso, A., & Herrán- Bocanegra, C. (2017). *Ecopedagogía y buen vivir: los caminos de la sustentabilidad*. *Revista Praxis*, 13(1), 84-92. doi: 10.21676/23897856.2065. 1
- García, J.E. (2004). *Educación ambiental, constructivismo y complejidad*, Sevilla: Díada Editorial.
- Freire, Paulo (1969). *La educación como práctica de la libertad*, Santiago: ICIRA.
- \_\_\_\_\_ (1988). *Pedagogía del oprimido*, Madrid: Siglo XXI.
- \_\_\_\_\_ (1997). *La educación en la ciudad*, México: Siglo XXI.
- \_\_\_\_\_ (1998). *Pedagogía de la esperanza. Un reencuentro con la pedagogía del oprimido*, México: Siglo XXI.
- Gadotti, M. (2002). *Pedagogía de la Tierra*, México: Siglo XXI
- Gutiérrez, J. (2019). *50 años de educación ambiental: un balance incompleto hacia la educación ecosocial en el Antropoceno*. Madrid: Boletín Carpeta Informativa del CENEAM

- Gutiérrez, F.y Prado, C. (2001). *Ecopedagogia i ciutadania planetaria*. Valencia: Denes
- Macy, J. (2012). *Active Hope: How to Face the Mess We're in without Going Crazy*. Novato, CA: New World Library,
- Ruiz-Peñalver, S. M., Porcel-Rodríguez, L., & Ruiz-Peñalver, A. I. (2021). La ecopedagogía en cuestión: una revisión bibliográfica. *Contextos Educativos. Revista De Educación*, (28), 183–201. <https://doi.org/10.18172/con.4489>
- Sandes, A. B., Naidorf, J., Nápoli, M. (2021). *Ecopedagogía: una propuesta crítica y emancipadora*. *Ecopedagógica*, 4 (7), 63-70.
- Sauvé, L. (2007). 'La pedagogodiversidad' de la educación ambiental. En González-Gaudio E. (coordinador). *La educación frente a desafío ambiental global, una visión latinoamericana* (pp. 29-42). México: Crefal-Olaza-Valdes.