

## **“LA DIMENSION AMBIENTAL EN EL CURRÍCULUM UNIVERSITARIO: EL CASO DE LA UAEM”**

Profr. Dr. Francisco Argüello Zepeda

Facultad de Ciencias de la Conducta, UAEM

Mesa: 5.4 Currículum de la educación superior

5.3 Los avances del conocimiento

En los años recientes se han integrado contenidos ambientalistas en los planes y programas de estudios en diferentes universidades públicas y privadas del país, lo cual es un reflejo de los nuevos temas que reclama la sociedad global actual. En la UAEM se han incorporado asignaturas ambientales en un sinnúmero de carreras y se han creado programas de diplomado, licenciatura y posgrado en educación ambiental y ciencias ambientales, a la vez que se cuenta con proyectos ecológicos de investigación y extensión, así como talleres de educación ambiental (véanse anexos 1 y 2 ). Ello ha representado un avance importante, pero no es suficiente tener un currículum “ambientalizado”. Es necesario contar con un currículum abierto y flexible que permita la discusión de los temas ambientales, con base en un modelo sistémico.

### **Ejes metodológicos del diseño curricular y de los contenidos ambientales**

a) Modelo sistémico.- Es importante que se parta de la totalidad y se reflexione sobre el concepto de sistema, pasando de los sistemas cerrados a los sistemas abiertos y poniendo énfasis en la idea de interdependencia, para poder analizar las relaciones entre naturaleza y sociedad. Asimismo se debe impulsar el pensamiento complejo, que nos lleva a una visión sistémica de la realidad, de manera que se supere la visión causal, considerando que un fenómeno puede tener varias lecturas y significados, y nos permita entender la realidad compleja a través del binomio desorden/orden (Morin). Esta propuesta supone también una

visión unificadora de la ciencia que implicaría ver las relaciones entre las ciencias sociales y las ciencias “duras”. De acuerdo con De Alba ( 1993), se debe conformar una concepción de educación ambiental que incorpore lo biológico, lo económico, lo social y lo cultural.

b) Orientación Constructivista, la cual supone que el alumno entre en un proceso de construcción activo y social del aprendizaje. Según Porlán, con el constructivismo se da “la formación de estructuras mentales creativas y reflexivas que permitan una organización crítica de la información y una regeneración permanente de la teoría”. En este sentido es importante retomar el concepto de Ausebel del aprendizaje significativo, el cual implica un proceso de adquisición de nuevos significados a partir de conocimientos previos y de la formación de redes conceptuales (Díaz Barriga y Hernández). En este paradigma, tanto el alumno como el profesor tienen el reto de construir esquemas conceptuales alternativos que permitan ir más allá de la simple acumulación de información y poder llegar a un conocimiento más creativo.

c) Enfoque interdisciplinario, tanto multi como transdisciplinario, lo cual se lograría con el diálogo entre varias disciplinas (economía ambiental, ética ambiental) y donde la semiótica ocupa un lugar destacado, siendo definida por Morris como la ciencia de los signos y tiene un carácter transdisciplinario en la medida en que todas las ciencias utilizan signos. Comprende a la semántica (relación con lo que denotan los signos), la pragmática (relaciones con los intérpretes) y la sintaxis (la estructura). Para Vigotski el medio social y cultural desempeña un papel muy importante en el aprendizaje y en especial el lenguaje y los instrumentos psicológicos como formas de mediación cultural (Díaz Barriga y Hernández).

Un modelo educativo basado en estos elementos, supone un reto en términos de lograr una formación más sólida e integral, ya que se basa en la promoción de estrategias educativas que permitan un mayor aprendizaje del alumno y un diálogo entre las ciencias. Es un hecho de que la simple asistencia a la escuela no

garantiza un buen aprovechamiento escolar, lo mismo sucede con la tendencia creciente de la incorporación de temas ambientales en el curriculum universitario, lo cual por sí solo, no lleva a una mayor cultura sustentable y un verdadero interés para los alumnos. Es por ello que se requiere de una nueva propuesta pedagógica que contribuya a un cambio educativo (ver cuadro 1).

### CUADRO 1

#### ETAPAS Y ORIENTACION DEL PROYECTO CURRICULAR

<b>Diseño Curricular</b>	<b>Orientación</b>	
Objetivos	-Conocimientos -Habilidades -Actitudes	Desarrollar los niveles de pensamiento, habilidades cognitivas, diferentes variables conceptuales, juicio crítico y conciencia social.
Contenidos	-Considerar las tres dimensiones de los objetivos -Medio social y cultural -Signos y símbolos -Articulación de procesos naturales, económicos y culturales.	Considerar el modelo disciplinar y el modelo interdisciplinar, de manera que se esté conciente de los diferentes planos de conocimiento y requerimientos de lenguaje.
Alcance y secuencia	Cursos básicos (Seriación) Materias comunes y electivas.	Implementar un curriculum semi-flexible, donde haya lugar para la interdisciplina (multi y transdisciplina).
Medios	Estrategias de aprendizaje guiado y cooperativo	Impulsar la investigación, las exposiciones interactivas y el trabajo cooperativo.
Medios	Técnicas de desarrollo de habilidades cognitivas	Mapas conceptuales, diagramas, ejercicios interpretativos.
Evaluación	Permanente; dinámica y en contexto	Retroalimentación del proceso de aprendizaje en alumnos y maestros.

## **Principios pedagógicos de la educación ambiental**

### a) Educación en valores

La educación ambiental al ser parte de la educación en valores, debe promover objetivos de aprendizaje, tanto de conocimientos, habilidades y de actitudes. Ello es fundamental para impulsar un juicio crítico, el desarrollo de competencias y una conciencia ambiental. En este sentido es importante que la formación ambiental contribuya a generar actitudes positivas en la vida cotidiana y profesional (Velázquez y Argüello, 2001).

### b) Visión sistémica

También se debería superar la visión empirista en que se ha tratado esta temática en los medios académicos y oficiales, y lograr establecer relaciones sistémicas entre los procesos técnicos y sociales, que permita a los alumnos, conocer las verdaderas causas de los problemas ambientales en diferentes contextos internacionales, nacionales y locales. Novo (1996), plantea la necesidad de educar en términos de relaciones, de manera que se puedan establecer las relaciones entre el todo y las partes, y se llegue a tener una conciencia de unidad.

### c) Juicio Crítico

La perspectiva constructivista también ayudaría a impulsar niveles altos de pensamiento y la aplicación del conocimiento a contextos específicos, de manera que se logre dar una formación que sea capaz de dar solución a problemas. En este sentido, los maestros deben esforzarse para que las capacidades de los alumnos den lugar a diversas habilidades y éstas a la vez constituyan competencias que permitan enfrentar la problemática ambiental.

#### d) Interdisciplinariedad

Se propone a la vez un enfoque interdisciplinario, de manera que se pueda comprender la ecología, “no sólo desde el punto de vista de la biología, sino también desde el punto de la sociedad y de la cultura, tratando de ver sus relaciones” (Pedroza y Argüello, 2002).

En el intento de lograr un diálogo interdisciplinario, es importante señalar nuevas disciplinas como: la ética ambiental, la economía ambiental, la psicología ambiental, entre otras (véase el cuadro 2).

CUADRO 2  
LA DIMENSION AMBIENTAL A NIVEL INTERDISCIPLINARIO

Campo disciplinario	Enfasis
Ecología biológica	Procesos ecosistémicos
Disciplinas tecnológicas	Capacitación y habilidades técnicas
Economía Ambiental	Externalidades
Desarrollo urbano	Equilibrio en las ciudades
Ciencias Sociales	Calidad de vida
Ambientalismo político	Cambio de métodos científicos y educativos, en busca de una sociedad alternativa.
Ética Ambiental	Valores y conciencia ecológica
Antropología Ecológica	Procesos de adaptación de la cultura al medio ambiente

Fuente: Elaborado a partir de Maya, 1995.

La ética ambiental “...actualmente tiene un papel central para la construcción de una conciencia ecológica. Supone la incorporación de valores y propuestas normativas sobre el trato del hombre hacia los ecosistemas y especies (Kwiatkowska e Issa, 1999). Cercano a este concepto están los de ética ecológica (Sosa, 1990) y ética de la tierra (Leopold, 1998, citado por Kwiatkoska e Issa, 1998), los cuales difieren en la manera de concebir las relaciones entre el hombre y la naturaleza” (Ibid).

La economía ambiental nos ha hecho pensar en nuevos estilos de desarrollo que no dañen al medio ambiente. En este contexto han surgido conceptos como el desarrollo sustentable, el cual debe permitir un nuevo tipo de racionalidad ambiental (Leff, 1994, De la Cruz y Argüello, 2001).

Por su parte, “la psicología ambiental analiza el intercambio entre el individuo y su medio, tratándose de una influencia recíproca. De acuerdo a la UNESCO, el profesor de educación ambiental debe conocer las teorías del aprendizaje, recomendándose el enfoque de Piaget” (Pedroza y Argüello: 2002).

#### e) Planeación con ejes transversales

La incorporación de asignaturas ambientales debidamente seriadas, y sobre todo el recuperar discusiones de lo ambiental desde otras asignaturas, permitiría un mayor espacio de la temática ecológica en los planes de estudio. En este sentido sería importante revisar los programas de estudio desde nivel bachillerato en la UAEM, donde aparecen cursos aislados sobre la cuestión ambiental, asimismo hay carreras donde esta dimensión está ausente y son pocas las carreras que le dan importancia a lo ecológico, como sería el caso de la Facultad de Química (véanse Anexos 1 y 2).

En suma, con la aplicación de esta metodología se lograría una formación más sólida y se impulsaría un diálogo entre las disciplinas de las ciencias sociales y naturales con la cuestión ambiental.

#### Bibliografía:

De Alba, et al., El libro de texto y la cuestión ambiental, Los contenidos ecológicos en el currículo de primaria, México: UNAM, 1993.

De la Cruz, J. L. y F. Argüello, “La sustentabilidad en el noreste de México,” en M.A. Navarro/ J. L. Pariente. Tamaulipas, Los retos del desarrollo, pp. 281-292, Ed. UAT, 2001.

Díaz Barriga, F. y G. Hernández, Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista, Ed. McGraw –Hill, 2002.

Leff, E., Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. México. Siglo veintiuno editores, 1988.

Morin, E., Introducción al pensamiento complejo, Ed. Gedisa, 1995.

Morris, Ch., Fundamentos de la teoría de los signos, Ed. Paidós, 1985.

Pedroza, R. y F. Argüello, "Interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en los modelos de enseñanza de la cuestión ambiental", Revista electrónica de epistemología de ciencias sociales, Núm. 15, 2002, Universidad de Chile.

Porlán, R., Constructivismo y escuela. Sevilla: Ed. Díada: 1993.

Maya, A., Desarrollo sostenible, aproximaciones conceptuales. Ed. IUCN/ Fundación Natura, Quito, 1995.

Novo, M. La educación ambiental, bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid: Ed. Universitas S.A., 1996.

Soriano Peña, R. La dimensión ambiental en el curriculum universitario, Ed. CEU/ UAEM, 1999.

Velázquez, C. y F. Argüello, "La importancia de la actitud ambiental", Revista de Psicología, 9/10, Enero-Diciembre 2001, FA. CI. CO./ UAEM, en prensa.

## ANEXO 1

### INCORPORACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAS LICENCIATURAS DE LA UAEM

DISCIPLINA	MATERIA AMBIENTAL	SERIACIÓN
ANTROPOLOGIA SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ECOLOGIA CULTURAL</li> <li>➤ POBLACIÓN Y AMBIENTE</li> <li>➤ EFECTOS SOCIALES DELA URBANIZACION</li> </ul>	
ARQUITECTURA	➤ DISEÑO Y CONTROL AMBIENTAL	I,II,III y IV
BIÓLOGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ECOLOGIA</li> <li>➤ ECOLOGIA ANIMAL</li> <li>➤ ECOLOGIA VEGETAL</li> <li>➤ IMPACTO AMBIENTAL</li> </ul>	I,II Optativas
ING. AGRONOMO EN PRODUCCIÓN	➤ ECOLOGIA GENERAL	
ING. AGRONOMO FITOTECNISTA	➤ AGROECOLOGIA	
ING. AGRONOMO IND.	➤ AGROECOLOGIA	
ING. AGRONOMO ZOOTEC.	➤ AGROECOLOGIA	
ING. CIVIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PLANEACION</li> <li>➤ ING. SANITARIA</li> </ul>	
ING. INDUSTRIAL	➤ HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	
ING. QUÍMICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ING. AMBIENTAL</li> <li>➤ DESECHOS INDUSTRIALES Y RECICLAJE</li> <li>➤ LEGISLACION AMBIENTAL</li> </ul>	
LIC. EN CIENCIAS POLITICAS Y ADMON. PUBLICA	➤ DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE	
LIC. EN COMUNICACIÓN	➤ MEDIO AMBIENTE Y COMUNICACION	
LIC EN DERECHO	➤ DERECHO ECOLOGICO Y URBANISTICO	
LIC. EN ECONOMIA	➤ ECONOMIA DEL MEDIO AMBIENTE	
LIC. EN ENFERMERIA	➤ ECOLOGIA MEDICA	
LIC EN GEOGRAFIA	➤ ORDENAMIENTO Y PLANEACION AMBIENTAL	
LIC. EN PLANEACIÓN TERRITORIAL	➤ RECURSOS, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO	I,II
LIC. EN PSICOLOGIA	➤ PSICOLOGIA AMBIENTAL*	
LIC. EN SOCIOLOGIA	➤ DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE	
MEDICO CIRUJANO	➤ ECOLOGIA	
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA	➤ ECOLOGIA	
QUIMICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ QUIMICA AMBIENTAL</li> <li>➤ RECURSOS NATURALES</li> </ul>	
QUIMICO EN ALIMENTOS	➤ AMBIENTE Y ALIMENTOS	I,II
QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO	➤ MEDIO AMBIENTE Y SALUD	
TECNICO SUPERIOR EN TRABAJO SOCIAL	➤ ECOLOGIA	

- Pasó a ser optativa.

Fuente: Planes y Programas de Estudios, UAEM.

## ANEXO 2

### OTROS PROGRAMAS DE EDUCACION AMBIENTAL Y CIENCIAS AMBIENTALES DE LA UAEM

PROGRAMA	ORGANISMOS REPRESENTATIVOS
DIPLOMADO EN EDUCACION AMBIENTAL	UAP-NAUCALPAN
LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES	FACULTAD DE PLANEACION Y DESARROLLO REGIONAL
MAESTRIA EN CIENCIAS AMBIENTALES (Salud Ambiental, Química Ambiental y Tecnología Ambiental)	FACULTAD DE QUIMICA
DOCTORADO EN CIENCIA DE MATERIALES	FACULTAD DE QUIMICA
TALLERES AMBIENTALES (para alumnos, maestros y trabajadores)	PROGRAMA DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CENTRO INTERAMERICANO DE RECURSOS DEL AGUA (CIRA)</li> <li>• FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS</li> <li>• FACULTAD DE CIENCIAS</li> </ul>
PROGRAMA BINACIONAL DE POSGRADO*	UAEM / UNIVERSIDAD DEL NORTE DE TEXAS
VINCULACION*	CONSEJO EMPRESARIAL DEL VALLE DE TOLUCA / CENTRO DE DESARROLLO AMBIENTAL, UAEM
ORDENAMIENTO ECOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GOBIERNO EDO. MÉXICO / FACULTAD DE GEOGRAFÍA, UAEM</li> <li>• GOBIERNO EDO. DE MÉXICO / FACULTAD DE QUÍMICA, UAEM</li> </ul>

\* En proceso de realización.

Fuente: Apertura Universitaria, Septiembre, 2002; Programa de Protección al Medio Ambiente; Planes y Programas de Estudios, UAEM.