

del
5-7
de Octubre
2011



FORMATO DE PONENCIA DE EXPERIENCIAS INNOVADORAS

I. Datos	
Título de la Ponencia:	La Educación Ambiental en el <i>currículum</i> de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, un camino de formación hacia la sustentabilidad
Área Temática:	Dimensión ambiental y sustentabilidad en las instituciones
Eje Temático:	Incorporación de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en los planes y programas de estudio de las IES

Autor (es):

Grado Académico	Nombre (s)	Apellido Paterno	Apellido Materno
M. en D.M.	Emma	González	Carmona
	Teléfono:	Correo Electrónico:	
	722 4 90 64 51	emmagcarmona@yahoo.fr	

Grado Académico	Nombre (s)	Apellido Paterno	Apellido Materno
M. en A.P.	Irma Eugenia	García López	
	Teléfono:	Correo Electrónico:	
	722 214 53 51	irmagl2004@yahoo.com.mx	

Grado Académico	Nombre (s)	Apellido Paterno	Apellido Materno
Doctor	Sergio	González	López
	Teléfono:	Correo Electrónico:	
	722 214 53 51	sergiogonlop2@yahoo.com.mx	

Institución de procedencia :	Planeación Urbana y Regional de la UAEMéx.
------------------------------	--



I.- Resumen

Hoy los *curricula* de formación en ciencias ambientales se diseminan, aproximadamente en 50 programas del nivel licenciatura en el país, sin embargo la mayoría se tipifican como reactivos y el que mejor se posiciona trasciende en una mezcla de lo preventivo y reactivo; reduciendo su quehacer a la solución de algunos impactos, pero quedando a la zaga en la intervención de muchos problemas ambientales.

La formación para atender la problemática ambiental a través de acciones de mitigación es un hecho, pero en pocas ocasiones se plantean programas preventivos que apelen a la educación y ética ambiental. En este contexto, se plantea la pregunta ¿Cómo la organización del conocimiento en el *curriculum* de Licenciado en Ciencias Ambientales de la UAEMéx permite integrar y elaborar programas de educación ambiental de temas ambientales prioritarios en su entorno social, no sólo en términos de mitigación, sino de prevención? En tal sentido se pondera en un marco de alcances y límites del conjunto de prácticas que se expresan en el desempeño del programa de educación ambiental.

Abstract

Today the *curricula* of formation in environmental sciences are spread, approximately in 50 programs of the level master in the country, nevertheless the majority they are typified as reagents and better the one that is positioned comes out in a mixture of the preventive thing and reagent; reducing his occupation to the solution of some impacts, but being behind in the intervention of many environmental problems.

The formation to attend to the environmental problematics across actions of mitigation is a fact, but in few occasions there appear preventive programs that appeal to the education and environmental ethics. In this context, the question appears how does the organization of the knowledge in the Licentiate's curriculum in Environmental Sciences of the UAEMéx allow to integrate and to elaborate programs of environmental education of environmental priority topics in his social environment, not only in terms of mitigation, but of prevention? To this respect it is weighted in a frame of scopes and limits of the set of practices that



express in the performance of the program of environmental education.

II.- Palabras claves

Palabras clave: Educación ambiental, sostenibilidad, curriculum, ciencias ambientales.

Key words: environmental Education, sustainability, curriculum, sciences

III.- Estructura del trabajo

a) Introducción

La misión de la universidad se relaciona con los lazos que establece con la sociedad a través de lo que se conoce como responsabilidad social universitaria. Implícito en este cometido, el modelo educativo propuesto en este trabajo promueve la calidad, del desempeño, pertinencia, y se sustenta en concepciones pedagógicas *ad hoc* a la temáticas ambientales que demanda la sociedad; en su versión sector público, privado y social, pero primeramente en la formación de profesionales ambientales.

El *Curriculum* de la Licenciatura en Ciencias Ambientales inicia en el ciclo escolar septiembre 2001–febrero 2002 en la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la UAEM; su diseño se basa en competencias. Con el fin de consolidar su pertinencia y calidad, se encuentra estructurado en tres núcleos: básico, sustantivo e integral, que en conjunto pretenden formar al alumno propositivo a necesidades sociales fundadas en los problemas ambientales actuales. La fundamentación de esta pretensión tiene sus referentes teóricos, institucionales que expresan el contexto social, educativo, epistémico, normativo y pedagógico,

La Unidad de Aprendizaje (UA) Educación Ambiental se ubica en el núcleo integral de formación, el discente se encuentra en el último semestre de su formación, y tiene un *statu* de tipo optativo. La contribución de ésta al perfil de egreso se centra en el fomento

del
5-7
de Octubre
2011



de competencias, cuya visión es integradora aplicativa de carácter inter o transdisciplinario y la iniciación en el proceso investigativo que incide en su capacidad de integrar, planificar, gestionar, ejecutar y evaluar los elementos institucionales, ambientales y psicopedagógicos para elaborar propuestas, para ello la UA consta de tres unidades de competencia: componentes teóricos que sustentan el diseño del programa de educación ambiental; componentes del diseño del programa de educación ambiental y; aplicación del programa de educación ambiental para los sistemas escolarizado o informal.

La importancia de la UA de EA se sustenta en el proceso educativo centrado en el estudiante, con la finalidad de propiciar el auto aprendizaje y desarrollo integral habilidades, actitudes y valores. Por lo que las estrategias que se desarrollan como investigación documental y de campo, discusión de temas, exposiciones del profesor y de los estudiantes, conforman las actividades centrales. De manera lateral los criterios de evaluación son continuos y enriquecidos por sus pares y por el docente; de manera que el desempeño en cada una de las actividades son revisadas con base en criterios establecidos y/o escalas requeridas.

Gosso modo, el perfil de formación del LCA abarca unidades de aprendizaje que tratan problemas de mitigación ambientales de doce temáticas ambientales prioritarias tales como: agotamiento de recursos; biodiversidad; cambios climáticos; contaminación sin fronteras; crecimiento demográfico; crecimiento económico y sostenibilidad; desertización; educación para la sostenibilidad; gobernanza universal; nueva cultura del agua; tecnologías para la sostenibilidad; urbanización y sostenibilidad; definiendo las formas óptimas de uso y aprovechamiento de los recursos naturales.¹ Esto refleja las áreas de especialización del profesional, el cual es capaz de diseñar programas que permitan alcanzar el escenario deseable. Ello se posibilita con la construcción de estrategias, tácticas, políticas que permiten el alcance de los objetivos y metas planteados de los

¹Mireles, Jessica y Martha Alicia Ortiz. 2008. La educación ambiental como elemento categórico en la formación de los profesionistas del medio ambiente en México, 2007. Tesis de Licenciatura en Ciencias Ambientales. UAEM.

del
5-7
de Octubre
2011



proyectos construidos, los cuales pueden insertarse en los diversos sectores que demandan los servicios de este profesional, tales como: sector público federal (SEMARNAT, INE, CNA, CONANP, CONAFOR), sector público estatal (Secretaría de Ecología, Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, CAEM, CEPANAF, entre otros), sector público municipal, organismos operadores (sector educativo formal y dependencias con atribuciones en el no formal, organismos administrados por la comunidad, organismos operadores de agua potable y alcantarillado, organismos operadores de sistemas de recolección, transferencia o disposición final de residuos sólidos, entre otros), organizaciones sociales (ONG, sector agropecuario, forestal, minero, pesquero e industrial, entre otros), organizaciones internacionales (PNUMA, PNUD, BID, entre otras), empresas de consultoría, poblaciones en el ámbito rural, ámbito urbano, empresas del sector primario, secundario y terciario, docencia e investigación. En la práctica, el perfil del discente está inserto en un 83.33% según su formación, especialmente en el sector público, aunque también se inscribe en el privado en áreas propias de su formación, tales como Verificentro, Red ambiental S.A de C.V y Control ambiental iniciativa privada, entre otras²

Complementando el examen de las competencias que realizan los discentes, éstas se orientan en el análisis, comprensión, interpretación, proposición, realización de proyecciones y gestión. Cabe señalar que las competencias³ son definidas por la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES) como el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas, tanto específicas como transversales, que debe reunir un titulado para satisfacer plenamente las exigencias sociales. Aunque también se entiende que éstas son capacidades que la persona

² Martínez Romero, Marcela Nohemí (2011). Las prácticas profesionales como estrategias de inserción del potencial profesional del licenciado en ciencias ambientales de la UAEMéx, 2010. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México

³ Es la capacidad para valorar necesidades y planificar estrategias de intervención; investigar y actualizar el conocimiento para mejorar su práctica. De manera puntual en el saber hacer se diseña, implementa y evalúa los planes de intervención, trabajo colaborativo, por otro lado, el saber ser se relaciona con la intervención para la ayuda en la toma de decisiones; la promoción del crecimiento y la dependencia de las personas.

del
5-7
de Octubre
2011



desarrolla en forma gradual y a lo largo de todo el proceso educativo y son evaluadas en diferentes etapas.⁴ Para el caso de las competencias que se practican en la elaboración y ejecución de los programas de educación ambiental, éstas se traducen en el conjunto de conocimientos, atributos, destrezas y habilidades del pensamiento complejo, ejemplo de ello es la capacidad de proponer, gestionar, valorar necesidades, planificar estrategias de intervención; investigar y actualizar el conocimiento. De manera puntual en el saber hacer se diseña, implementa y evalúa los planes de intervención, trabajo colaborativo, por otro lado, el saber ser se relaciona con la intervención para la ayuda en la toma de decisiones; la promoción del crecimiento.

b) Desarrollo del tema

La UNESCO establece que la cultura es la dimensión que fortalece las bases para la interrelación entre el Desarrollo Sostenible: la sociedad (incluyendo los aspectos políticos), el ambiente y la economía. Satisfaciendo este interés el esquema seguido muestra la forma en que se aborda los temas ambientales prioritarios en la educación ambiental.

Como referente se toma el modelo “de red” propuesto por Freitas (2006), el cual integra el Desarrollo Sostenible con una Cultura de la Sostenibilidad en la Educación Ambiental e Intercultural para el Desarrollo Sostenible. Las dimensiones expresan aspectos específicos adecuados a la temática, institución y público al que va dirigido el programa de educación ambiental. Así para el ambiente; se considera la elección de temas ambientales prioritarios. Respecto de la espiritualidad se incorpora la cosmogonía autóctona de relación con la naturaleza en el caso de dirigir los programas a comunidades. Para la epistemología se integran los enfoques de racionalidad ambiental, complejidad, transdisciplinariedad y sostenibilidad que son planteados por Leff. Por otra

⁴ Definición de competencias. Documento disponible en:
http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/curso_taller/materiales_instructor/definicion_competencias.pdf Fecha de consulta (11 agosto 2010)

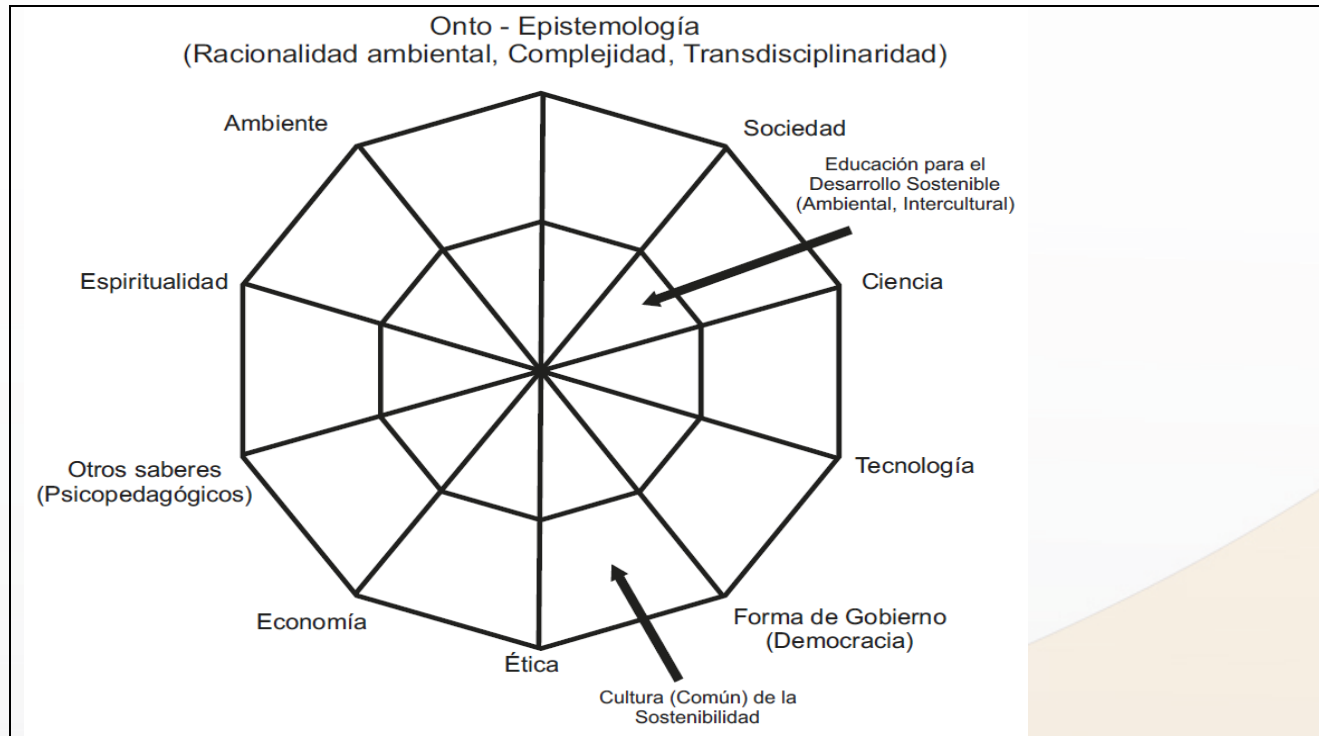
del
5-7
de Octubre
2011



parte, se incluye un conjunto de valores que muestra un sistema ético basado en la responsabilidad, tolerancia y respeto hacia la naturaleza y hacia otras culturas. En la incorporación del ámbito de la Economía se integran modelos de extracción sostenibles locales, lo mismo para la tecnología y la ciencia, ésta última permeada por un diálogo transdisciplinario manifiesto en el programa donde confluyen las disciplinas específicas que ayudan a explicar la fenomenología de la problemática ambiental, así como las formas en que se puede potenciar el aprendizaje del público al que va dirigido el programa, sin dejar de cuestionar el actuar de los actores, es decir por qué contaminan y a través de qué contaminan. El ámbito de gobierno e institucional se aborda pues el programa está inserto en una esfera institucional, esta se incorpora en el marco institucional de los sectores que participan en la atención de la problemática ambiental que se aborda. Por último el aspecto social muestra las características sociales del origen del público objetivo.

La inclusión y peso de cada ámbito dependerá del objetivo institucional en el que esté inserto el programa de educación ambiental, el problema ambiental a tratar y público al que va dirigido.

Figura 1. Modelo de red que integran los constituyentes dimensionales



Fuente: Interpretación a partir de Vega, *et al.*, (2008)

Con este modelo, se puede decir que el estudiante en una formación a punto de egresar, no solo consolida sus competencias profesionales adquiridas en el transcurso de su estancia en la universidad en el nivel licenciatura, sino que también trasciende en la conciencia individual y colectiva. En vísperas del egreso, la UA evidencia uno de los resultados de su formación, en el cual se cierra el círculo de ingreso- egreso al cumplirse con la misión de responsabilidad social universitaria.

Resultados

Las acciones colaterales a la inserción del programa de educación ambiental se relacionan con el programa educativo de la universidad y de manera específica con la

del
5-7
de Octubre
2011



Facultad de Planeación Urbana y Regional, en la cual está inserto el *currículum* de Ciencias Ambientales, pero también de los programas institucionales como el de Tierra en Alto "TenA" y el Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA). A través de estas instancias, así como las académicas tales como los cuerpos académicos se han logrado vincular los programas generados por los estudiantes del curso de Educación ambiental. Cabe señalar que el ejercicio de construcción también ha conducido a la elaboración de tesis de educación ambiental, ya sea de forma individual o grupal y los rubros de interés se orientan a mostrar la construcción teórica de la Educación ambiental, educación ambiental para la sostenibilidad y ejercicios dirigidos a la primaria, secundaria y comunidades indígenas. Pero también se identifica un nicho potencial de inserción de programas de educación ambiental en instituciones del sector público y empresas.

El desempeño del trabajo que se realiza en la unidad de aprendizaje de "Educación ambiental" del *currículum* de Licenciado en Ciencias Ambientales, es un ejemplo de responsabilidad social universitaria, porque trasciende en la consciencia de cada uno de los discentes no solo en la comprensión de la problemática ambiental, sino en la explicación e incidencia para solucionar ésta, por otra parte porque incide en el comportamiento de los actores, ya que se involucra a los actores en el problema (cómo contaminan y por qué contaminan) y también porque se involucra el aparato administrativo en la difusión y vinculación con organizaciones externas a la universidad. En tal sentido el desempeño del trabajo realizado en el aula y campo trasciende en lo individual, académico, laboral, institucional y social, desde la integración de diversos ámbitos, tales como el epistemológico, técnico, ético, político, cultural, psicopedagógico, económico, científico, espiritual, social y ambiental. Por este esfuerzo de integración en lo teórico y en lo instrumental, se considera que la unidad de aprendizaje de Educación ambiental es un ejemplo vivo de una práctica de aprendizaje que trasciende en la

del
5-7
de Octubre
2011



formación del Licenciado en Ciencias Ambientales.

En tal sentido su incursión representa una estrategia no solo reactiva⁵ sino preventiva para la atención de los Temas Ambientales Prioritarios. Respecto de éstos, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, actualiza de manera constante las temáticas ambientales prioritarias, por ejemplo la de 2010, señala extender la prioridad de atención de las temáticas ambientales, incluyendo las 21 originales, a las siguientes: cambio climático; desastres y conflictos; manejo de ecosistemas; gestión medio ambiental; sustancias dañinas; eficiencia de recursos; biodiversidad; bio-seguridad; energía; evaluación ambiental; agua dulce; salud y medio ambiente; conocimiento indígena; comunidades indígenas; pobreza y medio ambiente; mares regionales; científicos; cooperación sur-sur; deportes y medio ambiente; asuntos urbanos y; juventud entre otros.⁶

c) Conclusiones

Como punto final se explicita que la forma de organización del conocimiento en el *curriculum* de Licenciado en Ciencias Ambientales de la UAEMéx., así como las competencias genéricas y específicas ejercitadas, permiten integrar y elaborar en programas de educación ambiental de temas ambientales prioritarios en su entorno social, no sólo en términos de mitigación, sino de prevención, pero también con trascendencia en el propio estudiante, en la comunidad o público al que va dirigido y en la razón de ser de la universidad en términos de la responsabilidad que tiene con las problemática ambiental de la sociedad en la que se está inserto. Con ello se acuerda que el quehacer institucional es un referente ejemplo de lo que puede transportarse al

⁵Con el fin de profundizar en el enfoque reactivo o correctivo, se dice que este tipo de formación se encamina a trabajar sobre los límites permitidos por el impacto ambiental; supone que las personas y corporaciones tienen el derecho a contaminar mientras sea "legal"; se preocupa esencialmente por dar solución a las consecuencias de las actividades antropogénicas.

⁶ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). 2010. Medio Ambiente para el desarrollo. Documento disponible en: http://www.unep.org/spanish/themes/thematic_areas.asp. Fecha de consulta (21 agosto 2010)



exterior.

d) Propuestas

Consolidar los vínculos externos con los diversos sectores: social, privado y público.
Relación al interior con las academias, cuerpos académicos y estructura orgánica funcional.

e) Referencias bibliográficas

1. Universidad Autónoma del Estado de México. (2006). *Adendum del curriculum de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la UAEMéx*. Toluca: UAEMéx.
2. Universidad Autónoma del Estado de México. (2002). *Estatuto Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México*. Toluca. UAEMéx. Disponible en: http://www.uaemex.mx/pestud/licenciaturas/civil/estat_univer.pdf
3. Martínez Romero, Marcela Nohemí. (2011). *Las prácticas profesionales como estrategias de inserción del potencial profesional del licenciado en ciencias ambientales de la UAEMéx, 2010*. (Tesis de Licenciatura, UAEMéx). Toluca. Autor.
4. Míreles, Jessica y Martha Alicia Ortiz. (2008). *La educación ambiental como elemento categórico en la formación de los profesionistas del medio ambiente en México, 2007*. (Tesis de Licenciatura en Ciencias Ambientales, UAEMéx). Toluca. Autor.
5. Vega, Pedro, Mário Freitas, Pedro Álvarez y Reinaldo Fleuri. (2008). *Environmental and Intercultural Education for Sustainability: Foundations and Praxis*. [en línea]. Barcelona: Autor. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-52162009000100003&script=sci_arttext . [2010, 4 de junio].