



EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA BAJO EL MODELO POR COMPETENCIAS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA.

Guillermina García-Juárez, nefertiti_ggj58@yahoo.com
Marina Hernández-Calva, marinahc@yahoo.com
Maricela Hernández-Vázquez, mariheva@live.com.mx
Hermila Orozco-Bolaños emy_r1@yahoo.com
María Guadalupe Juárez Ortiz mjjuarez20@hotmail.com
Universidad Autónoma de Tlaxcala

RESUMEN

La educación superior, cuando no transita es obsoleta, frenando el conocimiento de los profesionales frente a las amenazas sociales, económicas y ambientales, problemática globalizante que requiere de intervención en las diferentes áreas del conocimiento. Tales amenazas ponen en riesgo el Desarrollo Humano Sustentable. Es por ello necesario que en educación superior se integren contenidos temáticos y *competencias específicas* que generen capital humano crítico abierto al cambio de estructuras del conocimiento para “aprender cosas nuevas” de manera congruente con la educación ambiental. La Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, ha tenido cinco modelos curriculares. Con el actual Modelo Humanista Integrador por competencias (MHIC), aporta el 18.9% de las unidades temáticas que apoyan el tópico ambiental, contra el 37.25% del Modelo por Bloques-1994, y el 28.1% en el programa de la UNAM-2006, por consiguiente el MHIC, presenta debilidades respecto a los contenidos que fortalezcan la educación ambiental.

Palabras clave: educación ambiental, enseñanza-aprendizaje, medicina veterinaria, desarrollo humano sustentable, educación superior.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La “tierra es nuestra casa”, nos proporciona elementos vitales para la supervivencia del hombre, sin embargo ese ambiente desde su perspectiva global ha seguido degradándose por la falta de conciencia, educación y cultura, Urquidi (2002), amenazando el equilibrio ecológico y a la especie humana.

En el ámbito nacional e internacional es una preocupación los efectos del cambio climático en los aspectos económicos, biodiversidad, clima, y salud entre otros, estas alteraciones son el resultado de insuficientes recursos financieros, voluntad y compromiso político, fallas de política pública, control sanitario, y programas educativos para frenar el deterioro ambiental, (Carrillo, 2001). El problema de cambio climático inicia desde el proceso de industrialización, sumándose la globalización por aumentar la producción “capitalista competitiva”, poniendo en riesgo la sustentabilidad, (Sunkel, 1999). Esta realidad recae de manera importante en las instituciones educativas, en todos los niveles, en el nivel superior todas las licenciaturas deben considerar unidades de aprendizaje orientadas a desarrollar las competencias y conocimientos en materia de educación ambiental en la formación de recursos humanos, que sumen acciones para un mejor desarrollo humano sustentable (González, 2010).

JUSTIFICACIÓN

La variación climática y los efectos ambientales, incluidos los sociales (Oropeza, 2004), dan lugar a situaciones que comprometen la supervivencia de los seres humanos por la disminución de agua y alimentos, por los daños en los ecosistemas, condiciones sanitarias insalubres, alteración de la seguridad e inocuidad alimentaria, repercutiendo en la salud pública, en términos de calidad y esperanza de vida (Álvarez, 2012). El estado de Tlaxcala, no está exento de múltiples amenazas desde las económicas, políticas educativas y ambientales, poniendo en riesgo la biodiversidad y seguridad humana.



FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

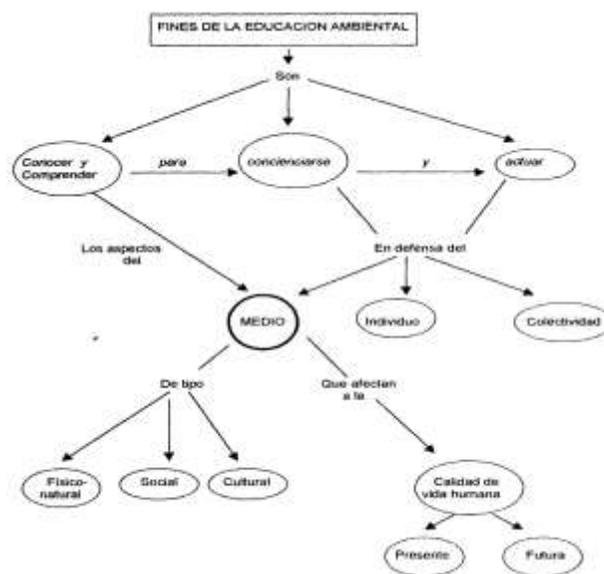
Evolución del concepto de educación ambiental.

El mundo actual, está enfrentando alteraciones ambientales de manera alarmante (Solleiro *et. al.*, 2004), se habla de crisis ambiental, experimentando los efectos del cambio climático, provocado inundaciones, sequía-desertificación, deshielo, disponibilidad de agua, alteraciones de nichos ecológicos, sensibilidad en las especies (Barrechenea, 2003). México, es uno de los países más ricos en diversidad biológica, pero de no actuar frente al cambio climático se convertirá en una de las causas principales de la extinción en el siglo XXI.(Debinski, 2006). Estos aspectos resultan interesantes para el diagnóstico situacional de desarrollo, orientado a implementar cambios estructurales y diseñar estrategias que permitan integrar elementos en la transición y desarrollo educativo en las diferentes naciones, partiendo de la educación como eje transformador (Fig. 1) para el avance de las diferentes regiones (González, 2010).

La evolución en el concepto de la educación ambiental, implica transformaciones en el pensamiento del hombre para actualizarse en conocimientos frente a los cambios, lo que incluye nuevas construcciones del recurso educativo, desafío determinante: desaprender para aprender, lo que en el método constructivista (Piaget, 1981), es la construcción y desconstrucción del conocimiento, reto importante para las instituciones educativas, políticas y adaptarse a los diferentes contextos, para mitigar la contaminación ambiental a través de competencias en educación ambiental(Sánchez, 1998). La Educación Ambiental es educación sobre cómo continuar el desarrollo al mismo tiempo que se protejan, preserven y conserven los sistemas de soporte vital del planeta. Esta es la idea central de desarrollo sostenible(ANUIES-SEMARNAT, 2000).

El propósito de la Educación Ambiental es dotar a los individuos de conocimientos para comprender los problemas ambientales; las oportunidades para desarrollar las habilidades necesarias; investigar y evaluar la información (Novo, 2009). Es importante comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y socioculturales a través de los instrumentos cognitivos necesarios para la concientización que permitan el manejo ambiental adecuado, y por ende el desarrollo sustentable en las ciencias biológicas, pecuarias, sociales, etc., (Cuevas, 2008). La educación ambiental debe articularse con la parte legislativa, política, en todos los niveles educativos y el la población en general, como una medida de seguridad humana (Novo, 2009).

Figura 1. Conceptualización e interacción de la Educación Ambiental



Fuente: Marin, 2007.

La educación ambiental, tiene como antecedente la Conferencia Nacional sobre Educación Ambiental realizada en 1968 en New Jersey, (Smith-Sebasto, s/a). A finales de los 60's, se usaban varios términos, incluyendo educación para la gestión ambiental, educación para el uso de los recursos y educación para la calidad ambiental, para describir el concepto educativo enfocado al hombre y ambiente. Lo anterior requiere



crear o reestructurar programas educativos, enfocados a integrar el conocimiento bajo las competencias necesarias (Argudin, 2006), las cuales representan una combinación dinámica de las capacidades cognitivas y metacognitivas del conocimiento para preservar el ambiente, mediante modelos curriculares holísticos dinámicos contextualizantes como el Modelo Educativo Humanista Integrador basado en Competencias, teniendo como antecedente el Proyecto Tuning (Tuning Educational Structures in Europe, 2006), centrado en resolver la problemática contextual (Robredo, 2009).

Desarrollo profesional del Médico Veterinario Zootecnista (MVZ)

La Medicina Veterinaria y Zootecnia, debe contextualizar periódicamente sus programas educativos, e incorporar el desarrollo de capacidades competitivas a sus futuros egresados con pensamiento crítico, abierto al cambio de estructuras del conocimiento para preservar un equilibrio entre desarrollo y ambiente (Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América, A.C, s/a). En México, urge invertir el impacto negativo de las actividades pecuarias sobre el ambiente (Trigo, 2011). Esta situación lleva a replantear que la preparación del estudiante en las ciencias veterinarias se realice con un alto sentido humanista, técnico y científico para ejecutar la producción sustentable, preservando el medio ambiente y la salud pública (Jaykus, 2010). La producción pecuaria para Patiño (2002), debe ser sustentable, ya que actualmente la ganadería afecta por sus emisiones de metano, las deyecciones de fósforo y óxido nitroso; por el sobre pastoreo, la deforestación y en el caso de los no-rumiantes por la competencia con el hombre, debido a la alimentación basada en los granos, que ha ido aumentando en los últimos años. Para contrarrestar y disminuir estos efectos, es necesario mejorar los índices productivos de forma más sustentable, esta transformación solo puede lograrse con un profesional que tenga un conocimiento estrecho con el concepto de la Tríada Ecológica y las competencias adquiridas para intervenir de manera pertinente y oportuna en los problemas que aquejan a la sociedad (Álvarez, 2012).



La Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATx), tiene la prioridad de formar profesionales analíticos, críticos y propositivos, que actúen como agentes activos de cambio en el sector agropecuario, mediante la aplicación de un Modelo Educativo orientado hacia el Desarrollo Sustentable, dirigido por “competencias” (MHIC-UATx, 2012). En virtud de estas expectativas es importante analizar el camino transitado de la MVZ en la UATx e identificar sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, para contemplar la adecuación en los contenidos temáticos relacionados con la educación ambiental y orientar los cambios pertinentes que logren un mejor Desarrollo Humano Sustentable.

El primer Programa Educativo de la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UATx, data de 1984, orientado a responder a las necesidades del medio agropecuario, con un perfil más bien técnico. En 1994, la reestructuración curricular se estructuró por bloques. a). Sanidad Animal, b). Producción Animal; c). Producción Pecuaria, d). Salud Pública Veterinaria. Este modelo se interesó en mantener el equilibrio ambiental para que las razas nativas se preserven, y con ello su capacidad para resistir enfermedades y condiciones adversas de su ambiente, tanto climáticas como de recursos alimenticios, así como mantener la biodiversidad para el proceso de desarrollo, la seguridad alimentaria global y la supervivencia del hombre, sin agotar los recursos e insumos naturales. En atención al Plan de acción para orientar los programas educativos de la educación superior hacia el desarrollo sustentable (ANUIES-SEMARNAT, 2000), en el 2004, se reestructuró con un modelo semiflexible, contextualizante, hacia un desarrollo rural sustentable. En el año 2007, se realizó otra reestructuración organizada en: Perfil básico, Perfil disciplinar, Optativas (básicas, profesionalizantes-especializantes), muy similar al modelo anterior. Actualmente a partir del año 2012, tomando en consideración las necesidades internacionales (OCDE, 2001), nacionales, regionales y locales, se diseñó el Modelo Humanista Integrador Basado en Competencias (MHIC-UATx, 2012), caracterizado por ser contextualizante, (social,



económico, político, educativo, ambiental, etc.), orientado a potenciar las capacidades, teniendo como fin la Autorrealización y por ende el Desarrollo Humano Sustentable.

OBJETIVOS

Identificar las unidades de enseñanza-aprendizaje relacionadas con la educación ambiental de los diferentes modelos educativos del Plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UATx.

Analizar los contenidos de los programas de asignatura-analíticos en los modelos educativos de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UATx, comparativamente con el de la UNAM-2006

METODOLOGÍA

Se realizó un análisis de los programas de asignatura-analíticos en los 4 modelos de la Licenciatura de MVZ: 1984, 1994, 2004, 2007 y 2012 y el de la UNAM-2006.

Se identificaron las asignaturas y/o unidades de aprendizaje en cada modelo que se relacionaran con la educación ambiental. Así mismo se revisaron los contenidos temáticos para ver la congruencia con la educación ambiental. Se sumaron las unidades temáticas de la UATx en cada Modelo y se compararon entre sí y con el Modelo 2006 de la UNAM.

RESULTADOS

En este estudio se analizaron las unidades de aprendizaje de la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia por modelo educativo, comparativamente con la UNAM-2006 (Cuadro 1). El modelo educativo de MVZ de 1984, con un perfil técnico, incorporó el 14.28% de materias con enfoque ambiental. El programa educativo por bloques-1994, orientado al equilibrio ambiental, contempló el 37.25% de áreas



temáticas de contenido del ambiente, infiriendo que los egresados, contaron con mayor conocimiento, reflexión, concientización, actitud propositiva en tomar decisiones respecto a conservar y proteger el ambiente natural. El modelo 2004, contempló el 19.7% de asignaturas con enfoque ambiental, la tendencia de este modelo se enfocó a la producción animal. El modelo 2007, semiflexible contextualizante, contempló el 12.3% de asignaturas de contenido ambiental. El modelo Humanista Integrador por competencias con enfoque flexible contextualizante y humanista centrado en la construcción del conocimiento, contempla el 18.9% de unidades de aprendizaje relacionados con la educación del ambiente, denotando una debilidad curricular, condición que amenaza el desarrollo humano sustentable. La UNAM, en su programa educativo de MVZ-2006, incorpora el 28.1% contenidos ambientales, referencia que enfatiza las debilidades del MHIC, frente a las necesidades socioambientales.

Cuadro 1. Contenido temático de educación ambiental en la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Modelos Educativos de MVZ	Unidades de aprendizaje en Educación Ambiental
1984-UATx	14.28 %
1994-UATx*	37.25 %
2004-UATx	19.67 %
2007-UATx	12.3 %
2012-UATx	18.9 %
2006-UNAM	28.1 %

CONCLUSIONES

La Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia-UATx, en el Modelo educativo por bloques, reestructurado en el año de 1994, contaba con mayor fortaleza en áreas temáticas en apoyo a la educación ambiental.

El Modelo Humanista Integrador Bajo Competencias de Medicina Veterinaria y Zootecnia (MVZ) de la UATx, comparativamente con el Modelo de Bloques y UNAM-2006, tiene debilidades en los conocimientos ambientales, por lo que representa un área de oportunidad para incrementar la unidades de aprendizaje que refuercen las competencias y hacer frente a la problemática de explotación de los recursos naturales



con fines de mercado, olvidando el equilibrio ambiental y desarrollo sustentable, que permita un mejor desarrollo del hombre.

El Médico Veterinario del siglo XXI debe ser un profesional, promotor de actividades productivas que no atenten contra el ya muy deteriorado medio ambiente, que promueva actividades agropecuarias sustentables en lo ecológico, económico y social. Finalmente se sugiere que el MHIC, aplicado en la Licenciatura de MVZ de la UATx, implemente una reestructuración curricular de forma mediata con la finalidad de incorporar elementos cognitivos reflexivos, críticos, propositivos y ejecutables, que coadyuven a mantener un desarrollo sustentable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, A. R., Kuri M. P. (2012). Salud Pública y Medicina Preventiva. Manual Moderno S.A. de C.V. ISBN: 978-607-448-253-9, 4ª. Edición, p. 462.

ANUIES-SEMARNAT (2000). Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior.

Argudín, Y. (2006). Educación basada en competencias nociones y antecedentes. Editorial Trillas, 2ª reimpresión, México.

Barrechenea, J., Gentile E., González S., Natenzon C., (2003). Una propuesta metodológica para el estudio de la vulnerabilidad social en el marco de la teoría social del riesgo. PIRNA-Programa de investigaciones en Recursos Naturales.

Carrillo, H. M. (2001). "El análisis económico y el desarrollo sustentable. Antecedentes y perspectivas en México", Revista No. 1 El Colegio de Tlaxcala, A.C.

Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América, A.C. [En línea] disponible en <http://www.ciceana.org.mx/recursos/Desarrollo%20sustentable.pdf>. [Acceso el 24 de junio de 2014].

Cuevas, S. A. (2008). Plan Ambiental Universitario. RAuAT. Universidad Autónoma de Tlaxcala. Vol 1. ISBN 9968-865-073-0. 39 p.



- Debinski, D. M., Diffendorfe, J., Gaines, M., Martinko E., Robinson G. (2006). Species diversity and the scale of the landscape mosaic: do scales of movement and patch size affect diversity? *Journal of Biogeography*, 33; 10:1791–1792.
- González, G. E y Puente Q. J. C. (2010). “El campo de la educación ambiental en la región latinoamericana, rasgos, retos y riesgos”. *Trayectorias*, Año 12, Núm 31 julio-Diciembre, 2010, pp.91-106.
- Jaykus, Lee-Ann 2010. Cambio climático afectará sanidad de alimentos y seguridad alimentaria. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. [En línea] www.iica.int/Esp/prensa/IICAConexion/2010/N14/secundaria01.aspx
- Marin, C. (2007). Educación Ambiental. [En línea] disponible en: <http://laeduambiental.blogspot.mx/>. [Acceso el 19 de junio de 2014].
- MHIC-UATx (2012). Modelo Humanista Integrador por competencias de la Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Novo, (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible *Revista de Educación*, número extraordinario, Cátedra UNESCO de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible.
- OCDE. (2001). Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. Seguimiento de las Reseñas de las Políticas Educativas Nacionales: La educación Superior en México.
- Oropeza, O. 2004. Evaluación de la vulnerabilidad a la desertificación. En: Martínez, J. & A. Fernández (compiladores) *Cambio Climático: una visión desde México*. INE-Semarnat, México, pp. 303.
- Patiño, E. M. (2002). La educación ambiental en la formación del médico veterinario. [En línea] disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos32/formacion-veterinarios/formacion-veterinarios.shtml#ixzz35yj85w00>. [Acceso el 21 de junio de 2014].
- Robredo-Uscanga, J.M. (2009). “Hacia un Modelo constructivista humanizante” *cursos-en-mexico.com.mx/maestría* [En línea] disponible en: <http://www.sabersinfin.com/articulos-2/educacion/1577-hacia-un-modelo-educativo-constructivista-humanizante.html>. [Acceso el 19 de junio de 2014].
- Sánchez, G. (1998). Tendencias de la educación superior en los países de la OCDE, conferencia dictada en el marco Edu France 98, organizada por la Embajada de Francia, ciudad de México, 14 de noviembre.
- Smith-Sebasto, N.J. (s/a). Qué es educación ambiental?. Universidad de Illinois. USA. [En línea] <file:///C:/Users/Hp%20530/Downloads/Educaci%C3%B3n%20Ambiental%20%20C2%BFqu%C3%A9%20es.htm> [Accesado 12 de mayo 2014]



Solleiro, R., J. L., Castañón R. y Almanza S. (2004) “Hacia una política y regulación de organismos genéticamente modificados para la agricultura y la alimentación en México”, en Del Valle, María del Carmen (coordinadora) El desarrollo agrícola y rural del tercer mundo en el contexto de la mundialización. UNAM, México. 523-544.

Sunkel, O., Paz P. (1991). El subdesarrollo Latinoamericano y la teoría del desarrollo. Siglo veintiuno editores, vigésima tercera edición México. 43-73.

Trigo, F. (2011). (1853), San Jacinto. Cuna de la Medicina Veterinaria en América. UNAM-FMVZ, México. Bioagrocencias. Vol.4 No. 1

Tuning Educational Structures in Europa. (2006). [En línea] disponible en: <http://www.tuning.unideusto.org/tuningeu> www.rug.nl/let/tuningeu. [Acceso el 19 de junio de 2014].

Urquidi, L.,V. (2002). Los desafíos del desarrollo sustentable en la región latinoamericana. El Colegio de México. ISBN: 968-12-1067-7. 11-31.