

**Proceso de formación docente para desarrollar competencias ambientales en estudiantes universitarios de la UAGro**

MIRANDA -Adriana †, BEDOLLA -Ramón, BEDOLLA- Juan José, SÁNCHEZ-Oscar

Recibido: septiembre, 22, 2020; Aceptado Febrero 9, 2021.

**Resumen**

La causa principal de los problemas ambientales son las actividades antropogénicas, para mejorar las condiciones del ambiente es necesario crear conciencia en los seres humanos, la Educación Ambiental es una estrategia viable para formar personas ambientalmente responsables. El objetivo de este trabajo fue diseñar un programa de formación docente sobre saberes ambientales, diseño curricular y la transversalidad para construir de manera colegida la competencia ambiental del egresado de la Licenciatura en Ciencias y Tecnologías de la Información de la UAGro en Acapulco. La metodología implementada fue mixta con un enfoque de investigación-acción, previo a la implementación de formación docente se aplicó un diagnóstico de la percepción de los docentes sobre saberes ambientales, con base en los resultados del diagnóstico, se elaboró la propuesta de formación para que los docentes adquieran conocimientos, habilidades, actitudes y valores, así como procedimientos metodológicos para la integración transversal de contenidos ambientales en su unidad de aprendizaje para contribuir en la formación de profesionistas que cuenten con las competencias ambientales. Son necesarios los procesos de formación docente para hacer conciencia de la importancia de integrar estos contenidos en el plan de estudios y desarrollar los conocimientos, las habilidades, actitudes y valores para integrar la competencia ambiental en el perfil egreso.

**Palabras clave:** Competencias ambientales, Educación Ambiental, Educación Superior, Formación docentes, Transversalidad.

**Abstract**

The main cause of environmental problems are anthropogenic activities, to improve environmental conditions it is necessary to create awareness in human beings, Environmental Education is a viable strategy to train environmentally responsible people. The objective of this work was to design a teacher training program on environmental knowledge, curricular design and transversality to collectively build the environmental competence of the graduate of the Bachelor of Science and Information Technologies of the UAGro in Acapulco. The implemented methodology was mixed with an action-research approach, prior to the implementation of teacher training, a diagnosis of the teachers' perception of environmental knowledge was applied, based on the results of the diagnosis, the training proposal was elaborated so that teachers acquire knowledge, skills, attitudes and values, as well as methodological procedures for the transversal integration of environmental content in their learning unit to contribute to the training of professionals who have environmental competencies. Teacher training processes are necessary to raise awareness of the importance of integrating these contents into the study plan and developing the knowledge, skills, attitudes and values to integrate environmental competence in the graduate profile.

**Keywords:** Environmental competences, Environmental Education, Higher Education, Teacher training, Mainstreaming.

**Citación:** MIRANDA -Adriana †, BEDOLLA -Ramón, BEDOLLA- Juan José, SÁNCHEZ-Oscar. Proceso de formación docente para desarrollar competencias ambientales en estudiantes universitarios de la UAGro. Foro de Estudios sobre Guerrero 2020, Mayo 2021- Abril 2022 Vol.9 No.1 253-262

Correspondencia al Autor: [mar86\\_05@hotmail.com](mailto:mar86_05@hotmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

### **Introducción**

El deterioro ambiental tiene sus antecedentes en las diversas actividades antropogénicas; el efecto que provocan repercute principalmente en la población humana (SEMARNAT, 2012); para Foladori Y Tommasino, (2012) la desestabilización del ambiente tiene su causa histórica a partir de la Revolución Industrial; algunos ejemplos de este deterioro son el calentamiento global, el adelgazamiento de la capa de ozono, el cambio climático, por mencionar algunos, todos ellos tienen la capacidad de alterar las condiciones que tiene el planeta para sustentar la vida (García Y Priotto, 2009; Tena y Hernández, 2014), en la actualidad la crisis ambiental planetaria está teniendo un impacto negativo (Giannuzzo, 2010).

Una forma de atender este escenario es a través de la educación ambiental (EA), con el desarrollo de competencias para actuar con mayor responsabilidad. El currículo representa una gran oportunidad para implementar temas emergentes como el medio ambiente de manera transversal, la formación de los docentes en saberes ambientales, diseño curricular y transversalidad permite desarrollar competencias para integrar en sus unidades de aprendizaje (UAp) contenidos que contribuyan en la formación de profesionales que cuenten con las competencias ambientales.

Esta investigación plantea un proceso de formación docente para adquirir conocimientos en saberes ambientales, diseño curricular y transversalidad para que los docentes integren en su unidad de aprendizaje contenidos ambientales que contribuyan en la formación de competencias ambientales de los estudiantes de la escuela de Ciencias y Tecnologías de la Información en Acapulco. Este procedimiento es viable de realizarse en otras instituciones educativas del mismo nivel.

### **Objetivos**

1. Identificar la percepción de los docentes sobre saberes ambientales y su nivel de presencia en el

plan de estudios de Ciencias y Tecnologías de la Información.

2. Diseñar un programa de formación docente sobre saberes ambientales y diseño curricular.

### **Educación ambiental**

La educación ambiental tiene sus antecedentes en la década de los 70; ante la desestabilización del medio natural, teniendo como objetivo dar respuesta a los crecientes y novedosos problemas que afrontaba la humanidad (Zambrano y Castillo, 2011). La EA es un proceso permanente en el que el individuo cobra conciencia, adquiere los conocimientos sobre su medio y genera una participación responsable en la gestión de su entorno (González, 1996; Martínez, 2007). Quiva y Vera (2010) señalan a la EA como un campo en constante proceso de desarrollo y reformulación tanto a nivel mundial como nacional e incluso regional. Desde sus inicios se constituyó como una genuina educación a favor de un nuevo modelo de desarrollo (Novo, 2009).

A través de la EA los seres humanos desarrollan las competencias que les permiten actuar con responsabilidad ambiental, es necesario que los docentes cuenten con los conocimientos, habilidades, actitudes y valores acerca de la EA, para integrarla en sus Unidades de Aprendizaje (UAp) para que los estudiantes desarrollen las competencias para actuar con responsabilidad ambiental.

### ***Educación ambiental en el nivel superior***

La EA es una de las estrategias más viables capaz de conducir a la estabilidad ambiental y al desarrollo sustentable. Las Instituciones de Educación Superior (IES) “juegan un papel de suma importancia en la adquisición de valores y conocimientos, por lo que deben brindar ya una educación ambiental formal y no formal a los estudiantes y a los profesionistas egresados” (Ariza y Rueda, 2016, p.4).

El medio ambiente hoy en día juega un papel de suma importancia en el desarrollo social (Ariza y Rueda, 2016), por tal motivo es necesario integrar el eje medio ambiente de manera transversal en el currículo de nivel superior para contribuir en la formación de futuros profesionales que cuenten con las “competencias no solo científicas y técnicas, sino también sociales y éticas coherentes con un desarrollo humano sostenible” (Mora, 2012, p.81). De acuerdo a Bedolla, Miranda, Sánchez y Bedolla (2019) “La ambientalización curricular se posiciona como la respuesta de las instituciones educativas ante el compromiso de la sustentabilidad” (p.8).

La EA es viable para hacer conciencia en los seres humanos acerca del cuidado del medio ambiente.

### ***Formación docente en educación ambiental***

La educación, es el motor del cambio para avanzar en las sociedades hacia el desarrollo sustentable, los docentes deben estar preparados para enfrentar los múltiples retos de la sociedad, entre ellos la crisis ambiental planetaria a la que hoy en día hacemos frente (Llivilavigne Y Urrutia, 2013). Implementar procesos de formación docente en temas emergentes como el eje medio ambiente, permite el desarrollo de conocimientos, actitudes y valores para que posteriormente los docentes puedan implementar en su práctica docente contenidos emergentes como el eje medio ambiente.

Los procesos de formación docente en Educación Ambiental, son fundamentales para

que los profesores, desarrollen los conocimientos, las habilidades, actitudes y valores, para integrar en sus programas y UAp temas relacionados con el medio ambiente para formar estudiantes conocedores de su área de estudio, pero también responsables con el ambiente, para Ibáñez (2017) el docente debe saber identificar y comprometerse para desarrollar un enfoque conceptual de enseñanza-aprendizaje orientado hacia el desarrollo sostenible.

### ***Competencias ambientales***

Una competencia integra los cuatro saberes de la educación establecidos por la UNESCO, de acuerdo a Tobón (2008) están definidas como procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes.

La educación ambiental incide en las formas de razonamiento, con el objetivo de preparar a las personas y a las comunidades, para el “saber hacer” y el “saber ser”; es decir, para la construcción del conocimiento sobre las relaciones que la humanidad debe de mantener con la naturaleza, y la apropiación de los valores ambientales que tengan como horizonte una sociedad ecológicamente equilibrada y sostenible (Chavero, 2018, p.1).

Que los estudiantes universitarios desarrollen competencias ambientales hoy en día, sin importar el área de conocimiento que dominan es una prioridad para contribuir a revertir los daños causados de los problemas ambientales.

Las prácticas profesionales que actualmente se implementan bajo el enfoque de competencias permite formar estudiantes más críticos y reflexivo. En el caso de los docentes permiten a los estudiantes expresar sus ideas y ser más autónomos en la búsqueda del conocimiento, pero también el docente se debe actualizar para poder desarrollar su quehacer educativo de manera eficaz.

### ***Transversalidad del eje medio ambiente en el nivel superior***

En el campo educativo la transversalidad es considerada una estrategia pertinente para integrar temas emergentes como el eje medio ambiente de manera trasversal, es decir que recorren todo el currículo, están presentes en todos los programas, planes de estudios (Velázquez, 2009).

### ***Los temas transversales en la UAGro***

La Universidad Autónoma de Guerrero en su Modelo Educativo 2013 y 2004, establece al desarrollo sustentable como uno de sus principios orientadores, y al medio ambiente como un tema transversal, afirma que “como una institución comprometida con el desarrollo sustentable de su entorno, deberá promover la participación de profesores y estudiantes, en temáticas y en problemas ambientales reales, que permitan construir y/o seleccionar las estrategias didácticas que sean más eficaces para la búsqueda de soluciones” (UAGro, 2013, p. 43). Este modelo educativo hace énfasis en que la problemática ambiental debe atenderse como un tema transversal o emergente social y con un enfoque integral que contemple lo ambiental, lo social, lo natural y lo económico. Ante esta perspectiva, un proceso de formación docente es pertinente para el desarrollo de herramientas que permitan a los docentes llevar a cabo una enseñanza orientada a desarrollar competencias ambientales en los estudiantes universitarios.

### ***Metodología a desarrollar***

Esta investigación se desarrolló en la Unidad Académica de Ciencias y Tecnologías de la

Información (UACyTI) dependiente de la UAGro. Se trabajó el plan de estudios de Ciencias y Tecnologías de la Información.

El enfoque de este estudio fue mixto, el proceso de este enfoque se inicia con la recolección, análisis y vinculación de los datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Fue un estudio exploratorio y descriptivo que se fundamentó en la investigación-acción.

Al ser desarrollado en el campo educativo con docentes, conlleva un trabajo colaborativo de los participantes con el investigador para dar respuesta a algún tipo de problemática, en este caso la transversalización del eje medio ambiente.

### ***6.2 Fases de la investigación***

Para el desarrollo de este trabajo se plantearon cuatro fases:

Fase 1: Diagnóstico de percepción de los docentes sobre saberes ambientales y su nivel de presencia en el plan de estudios.

#### **Diagnóstico**

Previo al proceso de formación docente se aplicó un diagnóstico acerca de la percepción de los docentes en saberes ambientales y su nivel de presencia en el plan de estudio.

Anterior a la aplicación del diagnóstico se realizaron las siguientes actividades significativas:

-Se conformó un Grupo de Discusión en Transversalización Curricular, conformado por el UAGro-CA-171, y docentes con experiencia en el área.

-Se analizaron y determinaron los elementos para la transversalización del eje medio ambiente en el nivel superior.

-Se rediseñó el instrumento 1 de la metodología de Aparicio (2014) para diagnosticar la presencia del eje medio ambiente y su vinculación con el perfil de egreso.

-Se conformó el comité de Diseño Curricular de la UACYTI (CDC), integrado por docentes.

### **Diagnóstico**

-Se aplicó el instrumento para diagnosticar la presencia del eje medio ambiente y su vinculación con el plan de estudio.

-Se analizaron 24 programas del plan de estudios de Ciencias y Tecnologías de la Información.

### **Propuesta de formación docente**

Tomando como base los resultados del diagnóstico acerca de la percepción de los docentes en saberes ambientales y su nivel de presencia en el plan de estudio, se diseñó una propuesta de formación docente en saberes ambientales, diseño curricular y transversalidad. Esta propuesta se denominó Transversalización ambiental curricular en Educación Superior, se distribuyó en tres sesiones de seis horas donde se abordaron tres temas.

-Se diseñó la secuencia didáctica del curso, el programa, los contenidos temáticos y los recursos que previo al desarrollo del curso-taller se dieron a conocer a los participantes.

En la tabla 1 se presentan de manera resumida los temas desarrollados en el curso-taller.

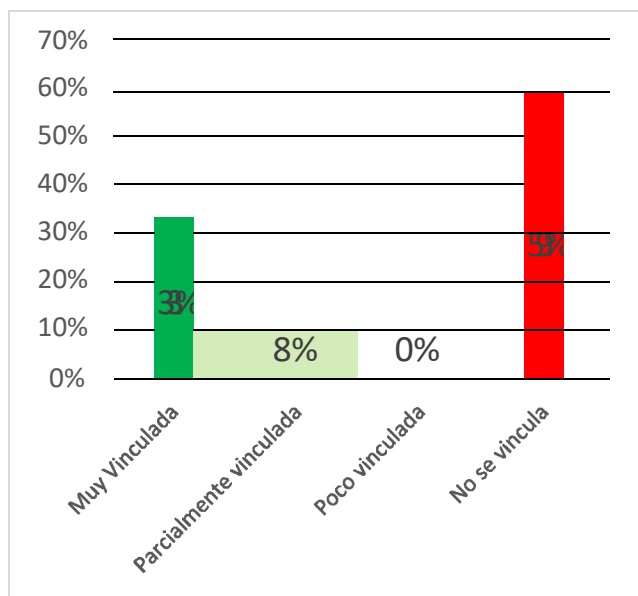
Primera sesión: Problemas ambientales	Segunda sesión: Transversalidad	Tercera sesión: Secuencia didácticas
<p>Presentación de los participantes con el facilitador.</p> <p>Descripción de expectativa para el curso-taller por parte de los participantes.</p> <p>Se aplicó un diagnóstico de conocimientos previos a partir de tres preguntas abiertas.</p> <p>Los docentes elaboraron una presentación acerca de los problemas ambientales, con los recursos de aprendizaje proporcionados para el curso-taller, a partir de tres</p>	<p>Presentación del facilitador acerca de la transversalidad.</p> <p>Los docentes diseñaron y expusieron en equipo una presentación acerca del tema, con base en tres preguntas problematizadoras proporcionadas por el facilitador.</p>	<p>En esta sesión los participantes con orientación del facilitador trabajaron un ejercicio en el formato de secuencia didáctica de la UAGro para integrar elementos del eje medio ambiente en la misma, posteriormente presentaron un ejemplo, esta actividad quedó como tarea que posteriormente compartieron con el facilitador.</p>

abiertas proporciona das por el facilitador.		
---	--	--

Tabla 1. Temas desarrollados en el curso-taller.

### Resultados

En este apartado se presentan los resultados correspondientes al diagnóstico sobre la percepción de los saberes ambientales y su nivel de presencia en el plan de estudio. En la figura 1 se observa que el eje medio ambiente está escasamente vinculado con el perfil de egreso del plan de estudios, un 59 % de los docentes encuestados refieren que el eje medio ambiente no está vinculado con el perfil de egreso a diferencia del 33% que mencionan que si se vincula y solo para un 8% está parcialmente



vinculado.

Figura 1. Diagnóstico sobre la presencia del eje medio ambiente en el PE

En el siguiente apartado se describen los resultados obtenidos en el curso-taller para docentes: Transversalización Ambiental Curricular en Educación Superior que contempló tres temas distribuidos en tres sesiones.

Resultados de la primera sesión: problemas ambientales

Actividad 1: expectativa del curso-taller, se destacó el entusiasmo de los docentes por aprender sobre los temas ambientales y como integrarlos en sus unidades de aprendizaje.

Actividad 2: diagnóstico de conocimientos previos, se aplicaron las siguientes interrogantes a los participantes ¿Qué es un problema ambiental? Sus respuestas fueron: “un problema ambiental es el deterioro que sufre el medio ambiente y que se origina por las actividades que realiza el hombre, afectando negativamente, se refleja en la evolución de nuevas enfermedades causadas por una alta contaminación”.

¿Cuáles son los principales problemas ambientales? La pérdida de la flora y fauna, la contaminación, la deforestación, el adelgazamiento de la capa de ozono.

¿Quién es el principal responsable de los problemas ambientales? Los participantes coincidieron en que el principal responsable de los problemas ambientales es el hombre.

Actividad 3: participación docente, a través de una presentación en Power Point considerando los recursos para el curso taller los docentes dieron respuesta a las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las causas que originan los problemas ambientales en las escalas local, regional y global? Las aportaciones por parte de los docentes fueron las siguientes: El uso indiscriminado y sin control de los elementos naturales, uso de combustibles fósiles (combustión/ refinamiento), falta de sensibilidad en relación con el ambiente, la no separación de la basura, gasto desmedido del agua, la falta de cultura y concientización en el uso de productos químicos, deterioro del suelo y de la capa de ozono.

¿Cuáles son las consecuencias de los problemas ambientales? De salud, extinción de especies, cambios extremos en el clima, pérdida de biodiversidad.

¿De qué forma, desde el currículum se puede contribuir en la solución de los problemas ambientales? Se debe integrar el tema y promover la participación para contribuir y dar solución a estas problemáticas, hacer conciencia en los estudiantes sobre estos problemas, integrar temas relacionados con aspectos éticos y sociales.

### ***Segunda sesión: transversalidad***

Se presentan los resultados de la segunda sesión desarrollada en el curso-taller de formación docente.

Actividad 1: el facilitador del curso realizó una presentación para explicar la conceptualización de la transversalidad, su importancia como estrategia para integrar temas emergentes en el currículum.

Actividad 2: los docentes realizaron una presentación considerando tres preguntas guía que se muestran a continuación junto las aportaciones de los participantes ¿Qué es transversalidad? Es una estrategia viable para integrar temas emergentes, como el medio ambiente, equidad de género, derechos humanos, cultura para la paz, entre otros. ¿Cómo se pueden abordar los temas prioritarios o emergentes? Para abordar los temas prioritarios, estos deben estar declarados en el Plan de Estudio, los docentes deben capacitarse para integrar temas ambientales en sus unidades de aprendizaje.

¿Cómo contribuye la transversalidad del eje medio ambiente en la formación integral de los estudiantes? Contribuye en la formación de profesionistas ambientalmente responsables, ante los graves problemas ambientales deben estar integrados en el currículum.

### ***Tercera sesión: secuencia didáctica***

En esta sesión los participantes con orientación del facilitador, trabajaron un ejercicio en el formato de secuencia didáctica de la UAGro para integrar elementos del eje medio ambiente en la misma, posteriormente presentaron un ejemplo, esta actividad quedo como tarea que posteriormente compartirían con el facilitador.

Este ejercicio amplió la visión del docente acerca de la integración de los elementos del eje medio ambiente en su programa.

Como resultado del taller de capacitación, los docentes comprendieron la dimensión de los problemas ambientales, se dio continuidad a los trabajos para integrar en el perfil de egreso la parte ambiental y en sus programas de unidades de aprendizaje y de este modo formar profesionistas con las competencias ambientales.

Con este proceso de investigación se contribuyó al análisis del perfil de egreso del Plan de Estudio de la licenciatura en Ciencias y Tecnologías de la información, así como a su reestructuración integrando el eje medio ambiente, dando como resultado un PE transversalizado ambientalmente.

### **Contribución**

Para el desarrollo de esta investigación se aplicó la metodología de Aparicio et al (2014) para identificar la presencia y el nivel de vinculación del eje transversal medio ambiente en el plan de estudios. Uno de los aportes de este estudio es la incorporación de un programa de capacitación, tomando en cuenta que la planta docente debe involucrarse y tener un rol relevante en los procesos de enseñanza-aprendizaje, orientados a preparar a los nuevos profesionistas con actitudes, valores, aptitudes, conocimientos, hábitos y conductas ambientales (Leff, 1996; Bravo, 2011); así como con mayor sentido crítico y responsabilidad individual y colectiva con su medio (González, 1996).

El segundo aporte consiste en la participación activa de la planta docente para el diseño de una competencia ambiental, misma que se integra al perfil de egreso del licenciado en CyTI, con un sentido de responsabilidad socio-ambiental.

La educación ambiental, el enfoque de competencias y el proceso de formación docente en este estudio están estrechamente vinculados ya que el enfoque de competencias permite el desarrollo de nuevos conocimientos actitudes y valores para actuar responsablemente con el ambiente, primeramente es el docente el que debe desarrollar las competencias para contribuir a formar estudiantes con los conocimientos ambientales y actuar responsablemente con el entorno, los procesos de formación docente son una propuesta pertinente para que los docentes tengan los conocimientos sobre como implementar contenidos ambientales en sus secuencias didácticas y posteriormente implementarlos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Conclusiones**

Ante la problemática ambiental que estamos enfrentando, es necesario implementar en los planes de estudios contenidos ambientales a través de la estrategia de la transversalización; la educación superior representa una gran oportunidad para integrar estos temas y formar

así profesionistas con las competencias ambientales.

Respecto a los docentes, existe confusión con el procedimiento para la transversalización, pues consideran que integrar una unidad de aprendizaje es suficiente para cumplir con el objetivo.

El proceso de formación es una estrategia pertinente para que los docentes desarrollen los conocimientos que les permitan integrar contenidos ambientales a su unidad de aprendizaje; también es un proceso necesario para la sensibilización hacia la problemática ambiental y favorecer así la integración del eje medio ambiente en los planes de estudios.

Esta investigación representa un primer esfuerzo para la transversalización de contenidos ambientales en el currículo, que en este caso se reflejen en el perfil de egreso del plan de estudios de Ciencias y Tecnologías de la Información y en la competencia genérica, proceso que favorece la formación de profesionistas ambientalmente responsables.



**Referencias**

- Aparicio, L. J. L., Rodríguez, A. C., y Beltrán, R. J., (2014). Metodología para la transversalidad del eje medio ambiente. *Revista Iberoamericana de Educación*, 3(3), 1-20.
- Ariza, C y Rueda, L. (2016). La educación ambiental: una mirada desde el contexto universitario. *Bolentín Universitario*, 3(5), 1-9.
- Bedolla, R. Miranda, A. Sánchez y Bedolla J. (2019). Análisis comparativo de la implementación de la educación ambiental en programas de licenciatura de tres universidades. *Revista Iberoamérica para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19).
- Bravo, C. W. (2011). Estudio de los conocimientos de los profesores sobre educación ambiental. *Revista de Didáctica Ambiental*, 7(9), 50-57.
- Chavero, T. R. (2018). La Educación Ambiental basada en un enfoque por competencias. *Boletín científico Con-Ciencia*, 9(5).
- Foladori, G. y Tommasino, H. (2012). La solución técnica a los problemas ambientales R. Katál., Florianópolis, 15(1), 79-83.
- García, D., y Priotto, G. (2009). Educación Ambiental: Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Recuperado de <https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/educacionambiental.pdf?noCache>
- GIANNUZZO, A. N. (2010). Los estudios sobre el ambiente y la ciencia ambiental. *scientiæ zudia*, 8, (1), 129-156.
- González, M. (1996). Principales tendencias y modelos de la Educación ambiental en el sistema escolar. *Revista iberoamericana de educación*, 11, 13-74
- Hernández, S. R., Fernández, C.C. y Baptista, P. L. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Ibáñez, G. y Urrutia, R. (2017). Propuesta de formación docente para la Inclusión de saberes ambientales. Encuentro nacional de ambientalización curricular educación superior, México. Memoria de ponencias. Encuentro llevado a cabo en México.
- Leff, E. (1996). Las universidades y la formación ambiental. *Revista de ciencias humanas*, 14(20), 103-124.
- Llivialavigne, M. (2013) La formación de un docente de calidad para el desarrollo sostenible. La Habana Cuba
- Martínez, C. R. (2007). Aspectos políticos de la educación ambiental. *Actualidades Investigativas en Educación*. Revista Electrónica publicada por el Instituto de Investigación en Educación Universidad de Costa Rica, 7(3) 1-25
- Mora, P. W. M. (2012). Ambientalización curricular en la educación superior: un estudio cualitativo de las ideas del profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 16(2), 77-103.

Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, número extraordinario, 195-217. Recuperado de [http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009\\_09.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_09.pdf).

Quiva, D. y Vera, L. (2010). La educación ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible TELOS. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 12(3), 378-394.

SEMARNAT. (2012). Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales Indicadores Clave y de Desempeño Ambiental. México. Recuperado de [semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe\\_12\\_eng/pdf/Informe\\_2012.pdf](http://semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12_eng/pdf/Informe_2012.pdf)

Tena, E. M. y Hernández, A. (2014). NUESTRO MEDIO AMBIENTE Cápsulas facilitadoras para su aprendizaje en la realidad dominicana. República Dominicana: Centro Cultural Poveda.

Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias en la educación superior: El enfoque complejo. Grupo Cife.

Universidad Autónoma de Guerrero. (2004). "Modelo Educativo y Académico de la UAG, Chilpancingo: UAGro.

Universidad Autónoma de Guerrero. (2013). "Modelo Educativo: Hacia una educación de calidad con inclusión social, Chilpancingo": UAGro.

Velásquez, S. J. A. (2009). La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 5(2), 29-44.

Zambrano, J. y Castillo, M. (2011) Tendencias Modernas y Postmodernas de la Educación Ambiental. *Revista Universitaria de Investigación*, 11(1), 197-212.