

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA INTEGRAR O EIXO AMBIENTAL NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO NÍVEL SUPERIOR DA UNIVERSIDADE AUTÓNOMA DE GUERRERO MÉXICO

TEACHER EDUCATION TO INTEGRATE THE ENVIRONMENTAL AXIS IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS AT THE HIGHER LEVEL AT THE UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO MEXICO

FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA INTEGRAR O EIXO AMBIENTAL NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO NÍVEL SUPERIOR DA UNIVERSIDADE AUTÓNOMA DE GUERRERO MÉXICO

**Adriana Miranda Esteban\***

 <https://orcid.org/0000-0003-4313-6146>

**Ramón Bedolla Solano\***

 <https://orcid.org/0000-0001-6219-4953>

**María Laura Sampedro Rosas\*\*\***

 <https://orcid.org/0000-0001-7966-8190>

**REVISTA PEDAGÓGICA**

**Revista do Programa de Pós-graduação em Educação da Unochapecó | ISSN 1984-1566**

Universidade Comunitária da Região de Chapecó | Chapecó-SC, Brasil

**Como referenciar este artigo:** ESTEBAN, A. M.; SOLANO, RT. B.; ROSAS, M. L. S.

Formación docente para integrar el eje medio ambiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel superior en la universidad autónoma de Guerrero México. *Revista Pedagógica*, Chapecó, v. 22, p. 1-13, 2020.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22196/rp.v22i0.4772>

**Resumo:** Para enfrentar a crise ambiental planetária, conscientizar os seres humanos e adotar medidas que contribuam para a melhoria das condições ambientais, é necessário recorrer a Educação Ambiental (EA) para formar pessoas que atuem com responsabilidade ambiental e com visão de sustentabilidade, uma estratégia para implementar conteúdos ambientais no currículo é a transversalidade. Neste documento se apresenta uma proposta de formação de professores com o propósito de dar orientações para integrar de forma transversal conteúdos ambientais em Unidades de Aprendizagem (UAp). A metodologia implementada foi mista com uma abordagem de pesquisa-ação. Antes da implementação da formação de professores, foi feito um diagnóstico da percepção dos professores sobre o saberes ambientais. Ficou evidente que a ligação entre o eixo ambiental e o perfil de egresso é escassa. Em relação ao processo de formação docente se visualizou que os professores possuíam conhecimentos gerais sobre o tema ambiental, mas não sabiam como introduzir esses conteúdos em suas unidades de aprendizagem (UAp). Os trabalhos colegiados devem ser fortalecidos, complementados por processos de formação de professores que permitam uma adequada implementação da competência ambiental nas unidades de aprendizagem, e que se reflita no perfil de egresso.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Formação de Professores, Educação Superior, Transversalidade.

**Abstract:** To address the planetary environmental crisis, raise awareness in human beings and take measures that contribute to improving environmental conditions,

it is necessary to use Environmental Education (EE) to train people who act with environmental responsibility and with a vision of sustainability, a strategy to implement environmental contents in the curriculum is transversality. In this document a proposal of teacher training is presented with the purpose of giving orientations to integrate in a transversal way in their UAp environmental contents, the implemented methodology was mixed with a research-action approach. Prior to the implementation of teacher training, a diagnosis of teachers' perception of environmental knowledge was made, evidencing that the link between the environmental axis and the graduation profile is scarce. Regarding the process of teacher training was visualized that teachers had general knowledge about the environmental issue, but were not clear how to introduce these contents in their learning unit. Collegiate works should be strengthened, complemented by teacher training processes that allow an adequate implementation of environmental competence in the learning units, and that is reflected in the graduation profile.

**Keywords:** Environmental Education, Teacher Training, Education Superior, Transversality.

**Resumen:** Para atender la crisis ambiental planetaria, hacer conciencia en los seres humanos y tomar medidas que contribuyan a mejorar las condiciones del medio ambiente, es necesario recurrir a la Educación Ambiental (EA) para formar personas que actúen con responsabilidad ambiental y con una visión de

sustentabilidad, una estrategia para implementar contenidos ambientales en el currículo es la transversalidad. En este documento se presenta una propuesta de formación docente con la finalidad de dar orientaciones para integrar de manera transversal en sus Unidades de Aprendizaje (UAp) contenidos ambientales. 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. Se evidenció que la vinculación del eje medio ambiente con el perfil de egreso es escasa. En cuanto al proceso de formación docente se visualizó que los docentes contaban con conocimientos generales sobre el tema ambiental, pero no tenían claro como introducir estos contenidos en sus UAp. Se deben fortalecer los trabajos colegiados, complementados con procesos de formación docente que permitan una adecuada implementación de la competencia ambiental en las unidades de aprendizaje, y que se refleje en el perfil de egreso.

**Palabras Clave:** Educación Ambiental, Formación Docente, Educación Superior, Transversalidad.

## 1 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, la pérdida de biodiversidad entre otros, estos tienen la capacidad de alterar negativamente las condiciones del planeta que sustentan 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 contribuyen en la formación de profesionales ambientalmente responsables y con una visión de sustentabilidad.

Se elaboró e implementó un programa de formación docente que se aplicó en la Unidad Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información (UACyTI) dependiente de la Universidad Autónoma de Guerrero, (UAGro), con la finalidad de dar orientaciones para integrar de manera transversal en sus UAp los el eje medio ambiente. Previo al proceso de formación docente, se aplicó un diagnóstico de la percepción de los docentes sobre saberes ambientales. Los resultados evidenciaron la escasa vinculación de estos con el perfil de egreso. Se deben fortalecerse los trabajos colegiados, complementados con procesos de formación docente que permitan una adecuada implementación de la competencia ambiental en las unidades de aprendizaje, y que se refleje en el perfil de egreso.

\* Dra. en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro), México. Escuela Superior de Sociología. Cuerpo Académico: Educación y Sustentabilidad. Correo electrónico: mar86\_05@hotmail.com

\*\* Dr. en Ciencias de la Educación y Dr. en Desarrollo Regional, Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro), México. Escuela Superior de Sociología – Centro de Ciencias de Desarrollo Regional (Programa Educativo: Doctorado en Ciencias Ambientales PNPC-CONACYT), Cuerpo Académico: Educación y Sustentabilidad. Correo electrónico: rabedsol@hotmail.com

\*\*\* Dra en fitopatología Universidad Autónoma de Guerrero, México. Cuerpo Académico, Ambiente y Desarrollo Regional UAGro-CA-29. Correo electrónico: laura\_1953@live.com.mx

## 2 Fundamentación teórica

### *Medio ambiente*

El medio ambiente ha sido considerado en sus diferentes acepciones: como recurso natural, problema o como parte de la biosfera. Para efecto del currículo se ha incorporado como el entorno en el cual interrelacionan aire, agua, suelo y ecosistemas, y como problema porque los seres humanos utilizan los recursos naturales que tienen un beneficio social y un valor económico, pero impactan negativamente, en un marco de desarrollo (GONZÁLEZ, 2000).

### *Educación ambiental*

Para hacer frente a la crisis ambiental planetaria, surge en los años 70 la EA, que es considerada como un proceso en el que el ser humano desarrolla conocimientos, habilidades, actitudes y valores para actuar responsablemente con el ambiente (CARIDE y MEIRA, 2000) siendo su objeto de estudio las relaciones del ser humano con el medio ambiente (CALIXTO, 2013). La EA debe crear un cambio de actitudes y colaborar solidariamente para desarrollar en los seres humanos valores en función del desarrollo sustentable (COUTIÑO, 2011).

Otros autores como González (1996), Martínez (2007) y Quiva y Vera (2010) coinciden en que la EA es un proceso en el que el individuo adquiere conciencia sobre su medio y obtiene los conocimientos para participar responsablemente en el mismo. “Es conveniente la creación de contenidos, estrategias y métodos que definan la implementación de una EA acorde y coherente con las necesidades sociales, configurándola como un mecanismo transformador para las dificultades que irrumpen en el desarrollo de la comunidad” (AVENDAÑO, 2012, p. 96).

### *Transversalidad*

El éxito de la EA depende de estrategias metodológicas viables de operacionalizar, como la transversalidad, que “se refiere a una estrategia curricular mediante la cual algunos ejes o temas considerados prioritarios en la formación de los estudiantes, permean todo el currículo, es decir, están presentes en todos los programas, proyectos, actividades y planes de estudio” (VELÁSQUEZ, 2009, p. 36).

Los temas transversales “Constituyen un aspecto que demanda un replanteamiento de las actuales prácticas educativas, y responden a la necesidad de elevar la calidad de la atención que se brinda en las instituciones educativas a los problemas sociales” (MORALES, GUEVARA y MEDINA 2015, p. 1).

Para Muñoz (2010 p.2) “los temas transversales dan respuesta a las demandas sociales producidas por ciertos desequilibrios al brindar un marco ético y una educación en valores en la que se forme a los ciudadanos del futuro en su proceso de socialización, de una forma responsable y constructiva”.

Los temas considerados como prioritarios deben ser incluidos al currículo, tal es el caso del medio ambiente, derechos humanos, equidad de género entre otros y estar presentes transversalmente en todo el currículo de un plan de estudio.

### *Desarrollo sustentable*

Este término, referenciando a Pérez (2012, p. 145) puede ser interpretado como “el mantenimiento o el mejoramiento de las condiciones de calidad del sistema de interrelaciones sociedad-naturaleza. Para que estas relaciones sean sostenibles, es necesario que se defina, en la práctica, qué es lo que se pretende sostener”.

### *Formación docente en educación ambiental*

La educación, es el motor del cambio para avanzar en las sociedades hacia el desarrollo sostenible, los docentes deben estar preparados para enfrentar los múltiples retos de la sociedad (LLIVINALAVIGNE y URRUTIA, 2013).

Los procesos de formación docente en EA 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 Ibáñez (2017), el docente debe saber identificar y comprometerse para desarrollar un enfoque conceptual de enseñanza-aprendizaje orientado hacia el desarrollo sostenible.

### *Los temas transversales en la UAGro*

La Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro) en su Modelo Educativo 2013, 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 este panorama es conveniente

implementar procesos de formación docente para que ellos desarrollen las herramientas que permitan llevar a cabo procesos de enseñanza-aprendizaje orientados a preparar profesionistas que cuenten con conocimientos de su área de estudio, pero también ambientales (BRAVO, 2011).

### 3 Metodología

Esta investigación se desarrolló en la Unidad Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información (UACyTI), dependiente de la UAGro en la Ciudad de Acapulco, Guerrero, México. Esta investigación se desarrolló en cuatro etapas que dieron pie al desarrollo de una propuesta para la transversalización del eje medio ambiente en el nivel superior. Sin embargo, en este artículo se enfoca más a la segunda etapa denominada propuesta de formación docente en saberes ambientales, diseño curricular y transversalización. Todavía, es necesario hacer énfasis a la primera etapa que consistió en un diagnóstico acerca de la percepción de los docentes sobre saberes ambientales y nivel de vinculación del eje medio ambiente con el perfil de egreso para entender el proceso de investigación propuesto.

Se aplicó una metodología mixta. 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) y se fundamenta en la triangulación de información.

Fue un estudio exploratorio y descriptivo, se fundamentó en la investigación-acción que permite a los profesionales mejorar la práctica (MCKERNAN, 1999). Conllevó un trabajo colaborativo en la construcción de la metodología propuesta, se involucró el personal directivo y docente de la institución.

Previo al desarrollo de la propuesta de formación docente se aplicó un diagnóstico de la percepción de los docentes sobre saberes ambientales y su nivel de presencia en el plan de estudio de la UACyTI, para este procedimiento se implementó la metodología de Aparicio et al. (2014). Este Instrumento fue elaborado con fundamento en el Modelo Educativo de la UAGro, para identificar la percepción de los docentes sobre saberes ambientales y el nivel de vinculación del con el perfil de egreso. Dicho Instrumento constó de trece ítems (conocimientos, habilidades y actitudes y valores), con cuatro opciones de respuesta, en una escala tipo Likert: muy vinculado, parcialmente vinculado, poco vinculado y no se vincula.

Con base en los resultados de la fase de diagnóstico se elaboró una propuesta de formación, con la finalidad de dar orientaciones acerca de los saberes ambientales, el diseño curricular y la transversalidad, que permitieran la impregnación del eje medio ambiente en las unidades de aprendizaje. Ésta se denominó Transversalización ambiental curricular en Educación Superior 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; contempló tres temas distribuidos en tres sesiones de seis horas cada una. Se elaboró el programa, la secuencia didáctica y se seleccionaron los recursos de aprendizaje. Se presentó a los docentes con la finalidad de cumplir con el proceso de socialización.

## **Desarrollo del curso-taller**

### *Primera sesión: problemas ambientales*

Se dio inicio con la presentación de los participantes con el facilitador. Los participantes describieron su expectativa para el curso-taller. Se aplicó un diagnóstico de conocimientos previos a partir de tres preguntas abiertas, elaboradas tomando en cuenta los resultados del diagnóstico de la primera fase de esta investigación.

Los docentes elaboraron una presentación acerca de los problemas ambientales, con los recursos de aprendizaje proporcionados para el curso-taller, a partir de tres preguntas abiertas proporcionadas por el facilitador.

### *Segunda sesión: transversalidad*

Presentación del facilitador acerca de la transversalidad. Los docentes diseñaron y expusieron en equipo una presentación acerca del tema, con base en tres preguntas problematizadoras proporcionadas por el facilitador.

### *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 quedó como tarea que posteriormente compartieron con el facilitador.

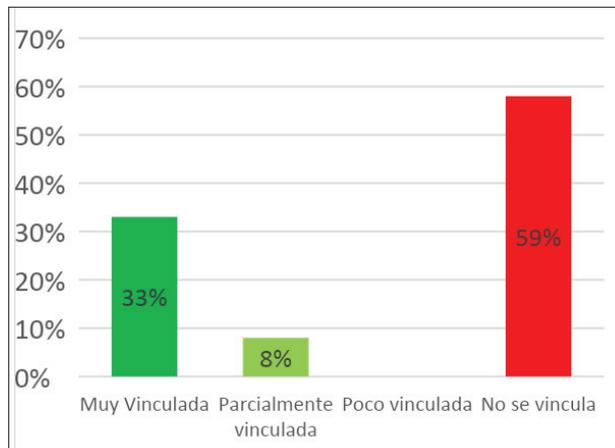
Para concluir con el proceso de formación docente, se aplicó un instrumento de evaluación con los siguientes rubros: talleres realizados, actividades desarrolladas, material didáctico y recursos bibliográficos, aprendizaje y papel del facilitador.

## **4 Resultados**

### *Percepción de los docentes sobre saberes ambientales y nivel de vinculación del eje medio ambiente con el perfil de egreso.*

En la figura 1 se aprecia que un 59% refiere que en el Plan de Estudios (PE) no hay presencia del eje medio

ambiente. En contraposición, un 33% dice que está muy vinculado; un 8% dice que está vinculado de manera parcial. Los resultados corroboran que el eje medio ambiente está escasamente vinculado con el perfil de egreso del plan de estudios.



**Figura 1.** Resultados del diagnóstico sobre la presencia y nivel de vinculación del eje transversal medio ambiente en el plan de estudio.

### *Resultados del proceso de formación docente*

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.

**Primera sesión. Problemas ambientales.** En primera actividad se destacó el entusiasmo de los docentes por aprender sobre los temas ambientales y como integrarlos en sus UAp.

En una segunda actividad se aplicó un diagnóstico de conocimientos previos a partir de tres preguntas abiertas sobre los problemas ambientales se deduce que los docentes cuentan con conocimientos generales sobre el tema, las respuestas proporcionadas por los participantes se muestran a continuación:

1. ¿Qué es un problema ambiental?

Respuestas: *“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?

Respuestas: *“los principales problemas que se presentan son la pérdida de la flora y fauna, la contaminación, la deforestación, el adelgazamiento de la capa de ozono, son problemas ambientales que van de la mano y que favorecen el calentamiento global.”*

¿Quién es el principal responsable de los problemas ambientales?

Respuestas: *“se reflejó una coincidencia de respuestas; el principal responsable de los problemas ambientales es el hombre ya que el crecimiento acelerado de la población ha traído como consecuencias necesidades como nuevas viviendas que provocan la deforestación, lo que ocasiona pérdida de flora y fauna, el uso de insecticidas y fertilizantes utilizados por el hombre es otra forma de afectar al ambiente.”*

Para continuar con la sesión los participantes elaboraron una presentación con los recursos de aprendizaje proporcionados para el curso, considerando las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las causas que originan los problemas ambientales en las escalas local, regional y global?

Las principales aportaciones por parte de los docentes para esta interrogante fueron las siguientes:

Respuestas:

*“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.”*

2. ¿Cuáles son las consecuencias de los problemas ambientales?

Respuestas: *“Las principales consecuencias de los problemas ambientales son: de salud, por ejemplo, enfermedades respiratorias y de la piel, además extinción de especies, cambios extremos en el clima, pérdida de biodiversidad, comprometiendo la calidad de vida de las futuras generaciones.”*

3. ¿De qué forma, desde el currículo se puede contribuir en la solución de los problemas ambientales?

Respuestas: *“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.”*

Considerando las respuestas proporcionadas por los docentes, se deduce que cuentan con conocimientos generales acerca de los problemas ambientales, su impacto principal es de salud, dichos problemas se relacionan unos con otros, sin embargo, no tienen claro cómo introducir los temas ambientales en su UAp. Se mostraron muy interesados en contribuir a formar egresados que cuenten con las competencias ambientales.

**Segunda sesión. Transversalidad.** Se desarrolló el tema de transversalidad, la primera actividad consistió en una presentación por parte del facilitador acerca del tema, se explicó el concepto y su importancia como estrategia para integrar temas emergentes como el medio ambiente en el currículo.

En la segunda actividad los docentes participaron con una presentación sobre el tema considerando tres preguntas problematizadoras que se muestran a continuación:

1. ¿Qué es la transversalidad?

Respuestas: Los participantes mencionaron que *“la transversalidad es una estrategia viable para integrar temas emergentes, como el medio ambiente, equidad de género, derechos humanos, cultura para la paz, entre otros”*.

En algunos casos surgió confusión en cuanto al término, ya que algunos docentes tenían la idea de que al existir una UAp relacionada con temas ambientales, se tenía un plan de estudios transversalizado; fue necesaria la participación del facilitador para despejar las dudas al respecto.

Los docentes comprendieron la importancia de integrar los temas ambientales de manera transversal, y quedó claro que los temas emergentes se deben entender conceptualmente y atenderlos en la práctica.

2. ¿Cómo se pueden abordar los temas prioritarios o emergentes?

Respuestas: Los participantes opinaron que *“para abordar los temas prioritarios, estos deben estar establecidos en el plan de estudios, como en el caso de la UAGro, sin embargo, en la mayoría de los programas educativos estos temas no están siendo atendidos.”*

*“El personal docente debe capacitarse para tener los conocimientos necesarios para integrar en su secuencia didáctica estos contenidos, ya que de este modo se contribuye al desarrollo sustentable y a la formación de profesionistas responsables con su medio.”*

3. ¿Cómo contribuye la transversalidad del eje medio ambiente en la formación integral de los estudiantes?

Respuestas: Los participantes coincidieron en que: *“la transversalidad del eje medio ambiente contribuye a formar individuos más responsables con su entorno, todo profesionista, sin importar su área de conocimiento debe desarrollar competencias ambientales. Ante los graves problemas ambientales es necesario integrarlos en el currículo.”*

**Tercera sesión. Secuencia didáctica.** En esta sesión los participantes, con la asesoría del facilitador, trabajaron un ejercicio para integrar elementos del eje

medio ambiente en el formato de secuencia didáctica de la UAGro, posteriormente presentaron un ejemplo; esta actividad la enviaron por vía electrónica para cumplir con el requisito de entrega de un producto final para ser sujetos de evaluación.

Este proceso de capacitación permitió ampliar la visión del docente acerca de la integración de eje medio ambiente en su UAp, dimensionar los problemas ambientales, y darle continuidad a los trabajos para integrar la parte ambiental en el perfil de egreso.

Para concluir con el proceso de formación se aplicó un instrumento de evaluación en el que los docentes consideraron que el curso-taller promovió nuevos conocimientos ya que las actividades realizadas fueron claras y ayudaron a comprender los temas vistos, los recursos de aprendizaje favorecieron el desarrollo de las diferentes actividades y contribuyeron al desarrollo de la competencia diseñada para este cursos - taller del curso: *Integra en su secuencia didáctica contenidos relacionados con la transversalidad del eje medio ambiente, para desarrollar competencias ambientales en los estudiantes, a partir del trabajo colaborativo.*

### *Discusión de resultados*

Hernández, et al., (2006) realizaron un estudio en el que plantean diversas alternativas para equipos de trabajo que tengan la misión universitaria de transformar la cultura ambiental en sus instituciones y en la formación profesional del estudiantado. Entre sus acciones están: asesorías a profesores e instancias universitarias, talleres de reflexión para la construcción de alternativas curriculares para la incorporación de la dimensión ambiental, investigación y trabajos finales de graduación. Por su parte, Franzen (2017) establece que una ruta para integrar la EA es a través de la formación de los docentes. Otros trabajos similares son los de Fuentes, Caldera y Mendoza (2006), y Torres, Gómez y Narváez (2017), quienes recomiendan la promoción de diplomados, talleres y eventos de corta duración que fortalezcan la noción de la transversalidad ambiental en los docentes. Las propuestas anteriores guardan similitud con esta investigación en cuanto a la importancia que le dan a la formación y capacitación del docente para la incorporación de la dimensión ambiental como un eje transversal en su quehacer educativo.

## **5 Conclusiones**

Existen documentos que establecen la integración de temas ambientales como el Modelo Educativo de la UAGro en el cual se rige la escuela seleccionada para este estudio; sin embargo, se identificó que no hay vinculación del eje medio ambiente en el perfil de egreso del plan de estudios seleccionado para esta investigación.

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 conocimientos que les permitan integrar el eje medio ambiente a su unidad de aprendizaje; también es un proceso necesario para la sensibilización hacia la problemática ambiental y favorecer así la integración de estos temas en los planes de estudios.

Para el cuidado del medio ambiente es necesario que los seres humanos hagan conciencia ante la devastadora crisis ambiental planetaria.

Implementar medidas como integrar contenidos ambientales en el currículo de manera transversal es una estrategia viable ya que de este modo se verán reflejados en los programas de las unidades de aprendizaje y en la secuencia didáctica y por consecuencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, formando así profesionistas con las competencias para actuar con responsabilidad ambiental y contribuir al desarrollo sustentable de su región. Para que los docentes puedan integrar el eje medio ambiente en su práctica educativa es necesario que comprendan la importancia de su implementación como tema transversal en el currículo, los procesos de formación docente son viables en el desarrollo de competencias.

## Referencias

APARICIO, L., J. L., et al. Metodología para la transversalidad del eje medio ambiente. **Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas**, México, v.3, n. 6, p. 1-20, jul. / dic. 2014.

AVENDAÑO, W. R. La educación ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS). **Revista luna azul**, n.35, p.94-115, 2012.

BRAVO, C. W. Estudio de los conocimientos de los profesores sobre educación ambiental. **Revista de Didáctica Ambiental**, v.7, n.9, p. 50-57, mar. 2011.

CALIXTO, F. R. Diálogos entre la pedagogía y la educación ambiental. **Revista Educación y Desarrollo Social**, Colombia, v.7, n.1, p. 95-107, ene. / jun. 2013.

CARIDE, J.; MEIRA, P. A. **La Construcción Paradigmática de la Educación Ambiental: Educar para una Racionalidad Alternativa**. España: Ariel Educación, 2000.

COUTIÑO, M. J. La Educación ambiental como una filosofía de vida. **Revista Electrónica Educare**, Costa Rica, v.15, n.2, p. 231-235, jul. / dic. 2011.

GARCÍA, D.; PRIOTTO, G. **Educación Ambiental: Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación**

**Ambiental.** Argentina: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2009.

GIANNUZZO, A. N. Los estudios sobre el ambiente y la ciencia ambiental. **scientiæ zudia**, São Paulo, v.8, n.1, p. 129-156, 2010.

GONZÁLEZ, G. E. Otra lectura a la historia de la Educación Ambiental en América Latina y el Caribe. **Tópicos de Educación Ambiental**, v.1, n.1, p. 9-26, 1999.

GONZÁLEZ, G. E. **La transversalidad de la educación ambiental en el currículum de la enseñanza básica.** México: Centro Nacional de Educación Ambiental, 2000.

FOLADORI, G. Y TOMMASINO, H. La solución técnica a los problemas ambientales **R. Katál.**, Florianópolis, v.15, n.1, p.79-83, 2012.

FUENTES, L., CALDERA, Y., Y MENDOZA, I. La transversalidad Curricular y la Enseñanza de la Educación **Ambiental. ORBIS/ Ciencias Humanas**, v.2, n.4, p.39-59/ 2006.

FRANZEN, R. L. Environmental education in teacher education programs: Incorporation and use of professional guidelines. **Journal of Sustainability Education**, n.16, p.1-18/ 2017.

HERNÁNDEZ, S. R., FERNÁNDEZ, C.C. Y BAPTISTA, P. L. **Metodología de la investigación.** Mc Graw Hill. México/ 2014.

HERNÁNDEZ, R., ET AL. La dimensión ambiental en el currículo universitario: Un proceso de cambio en la formación profesional. **Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación**, n. 6, v.1, p.1-23/ 2006.

HENRÍQUEZ, V. C. Y REYES, R. J.A. La Transversalidad: un reto para la educación primaria y secundaria. **Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Básica.** Costa Rica, / 2008.

IBÁÑEZ, G. Propuesta de formación docente para la Inclusión de saberes ambientales. **Encuentro nacional de ambientalización curricular educación superior**, México, mar/2017.

LLIVINALAVIGNE, M.; URRUTIA, R. **La formación de un docente de calidad para el desarrollo sostenible.** La Habana Cuba/ 2013.

MARTÍNEZ, C. R. Aspectos políticos de la educación ambiental. **Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación**, Costa Rica, v.7, n.3, p. 1-25, 2007.

MUÑOZ, V. J. M. La educación ambiental como eje transversal en el currículo. **Dep. Legal: RG 2922/2007**. No.29, 2010.

MORALES, A. S., GUEVARA, E. V. Y MEDINA, W. D. A. (2015). Universidad, transversalidad y sociedad. **Revista Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología**, v. 6, n1, p. 1-15, 2015.

QUIVA, D.; VERA, L. La educación ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible. **Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales**, Venezuela, v.12, n.3, p.378-394, 2010.

MCKERNAN, J. **Investigación-acción y currículum**. Morata. España/ 1999.

SEMARNAT. **Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales Indicadores Clave y de Desempeño Ambiental**. México, 2012.

TORRES, T. R., GÓMEZ, H. G. Y NARVÁEZ, G. M. Educación ambiental para docentes: Universidad Autónoma de Coahuila. **Encuentro nacional de ambientalización curricular educación superior**. México/ 2017.

TENA, E.; HERNÁNDEZ, A. **Nuestro medio ambiente: Cápsulas facilitadoras para su aprendizaje en la realidad dominicana**. República Dominicana: Centro Cultural Poveda, 2014.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO. UAGro. **“Modelo Educativo y Académico de la UAG**, Chilpancingo, Guerrero, México, 2004

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO. **“Modelo Educativo: Hacia una educación de calidad con inclusión social, Chilpancingo”**: UAGro, Chilpancingo, Guerrero, México, 2013.

VELÁSQUEZ, J. La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. **Revista Latinoamericana de Estudios Educativos**, Colombia, v. 5, n. 2, p. 29-44, jul. / dic. 2009.

Recibido em: 28/02/2019

Aprovado em: 16/03/2020

Publicado em: 01/04/2020