

Análisis de viabilidad de una asignatura paraescolar de Educación Ambiental en la Escuela de Bachilleres Diurna Antonio María de Rivera

MARTÍNEZ-MINAYA, Mercedes, HERNÁNDEZ-SUÁREZ, Bertha Ma. Rocío y GARIBAY PARDO, Leticia

M. Martínez, B. Hernández y L. Garibay

Universidad Veracruzana
mercedestzminaya@gmail.com

J. Agüero, B. Torres, (eds.) Educación Ambiental desde la Innovación, la Transdisciplinariedad e Interculturalidad, Tópicos Selectos de Educación Ambiental-©ECORFAN-Veracruz, 2015.

Introducción

El bachillerato es la última plataforma educativa en la que es posible acercarse a los estudiantes con contenidos ambientales en los primeros semestres debido a que no todos los jóvenes continúan con sus estudios (Poy, 2013) y para los que prosiguen dependerá del área que elijan, si tendrán o no, algún acercamiento a temas ambientales.

Es por ello que debe solventarse esa carencia por medio de acciones de educación ambiental en los bachilleratos generales; una opción es establecer actividades paraescolares. Con la implementación de una asignatura paraescolar, más que proporcionar información se puede sensibilizar a los jóvenes sobre la resolución de problemas ambientales, pretendiendo transformar su percepción del entorno así como favorecer la creación de una conciencia ambiental en ellos, motivándolos a conservar el medio ambiente a través de clases prácticas.

Por lo anterior, el presente trabajo pretende sentar las bases para que en un futuro cercano pueda implementarse una asignatura paraescolar de educación ambiental en los Bachilleratos Generales del Estado de Veracruz, considerando el estudio de caso en el Bachillerato Antonio María de Rivera Diurno de la ciudad de Xalapa, Veracruz.

Objetivos

Objetivo general

Analizar la viabilidad de una asignatura paraescolar de educación ambiental en la Escuela de Bachilleres Diurna Antonio María de Rivera de la ciudad de Xalapa, Veracruz.

Objetivos particulares

- Conocer la situación de la educación ambiental en el bachillerato general a través del estudio de caso.
- Identificar las actitudes ambientales de los alumnos participantes.
- Aplicar acciones de educación ambiental.
- Evaluar las acciones de educación ambiental aplicadas en el estudio de caso.

Marco Teórico

La educación ambiental es una disciplina de reciente aparición y con un perfil en constante evolución y desarrollo. Por esta razón, a pesar de que el esquema general está bien definido, resulta difícil al día de hoy, resumir en una definición lo que mundialmente se entiende por educación ambiental, puesto que su significado difiere de un lugar a otro (García y Nando, 2000). En la década de los 70's tuvieron lugar eventos de carácter oficial, en los que comienza a promoverse la educación ambiental, tales como: la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, Suecia, 1972) y la primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental (Tbilisi, República de Georgia, 1977). La formalización de la educación ambiental en México se comenzó a desarrollar paralelamente al plano internacional entrada también la década de los 70 (Gaudiano, 2003); asimismo en el estado de Veracruz, el Gobierno empezó a mostrar interés por el tema ambiental en la misma década, siendo uno de los primeros Estados del país que incorporó en sus políticas públicas la institucionalización de la Educación Ambiental.

Respecto al marco jurídico, en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917), pese a que no existe propiamente una cuestión ambiental, en el Artículo Cuarto se expresa el derecho de toda persona a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, con lo cual desde la Constitución se interpreta un marco jurídico en el que descansa la educación en materia ambiental de nuestro país. La Ley General de Educación (1993), en el Artículo 48, establece la posibilidad de que las autoridades educativas locales propongan contenidos regionales de diversa índole (sin exentar los contenidos nacionales), como los relacionados con el conocimiento de ecosistemas, que permitan a los educandos adquirir un mejor conocimiento. Por su parte, la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (1988), en el Artículo 39, establece la incorporación de contenidos ecológicos en los planes de estudio en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico.

Para desarrollar educación ambiental, se pueden encontrar en la literatura diversas estrategias metodológicas, así García y Nando (2000), señalan que esta debe ser motivadora, activa, interdisciplinaria, cooperadora. Mientras que Rosendo et al., (2010) indican que la metodología debe ser activa, participativa e investigativa en la que los alumnos se planteen problemas, sepan observar lo que les rodea, capaz de recoger, ordenar, clasificar y analizar datos de distintas fuentes y pueda dar alternativas para la solución de situaciones cotidianas relacionadas con su entorno.

El bachillerato es la base para la educación superior o para incorporarse al medio laboral. El mapa curricular común para los diferentes subsistemas, agrupa a las asignaturas de acuerdo a tres componentes formación básica, profesional y propedéutica. Los bachilleratos generales además añaden al mapa curricular actividades paraescolares, las cuales son actividades paralelas y complementarias a las asignaturas de los tres componentes, pueden llegar a ser totalmente prácticas y atienden aspectos intelectuales, socio-afectivos, deportivos y artísticos que promueven una formación integral del bachiller.

En relación a las actitudes ambientales, comprenden aquéllos sentimientos, pensamientos y conductas a favor o en contra de alguna característica o problema, relacionado con el medio ambiente (Holahan, 2007). La actitud por sí misma no es observable sino que es una variable derivada de ciertas respuestas que reflejan en conjunto una evaluación favorable o desfavorable hacia el objeto de actitud (Morales, 1994). Las respuestas medibles de la actitud se llaman componentes y son tres: cognitivo, afectivo y conductual (Vendar y Levie, 1993).

Marco contextual

El estudio de caso se realizó la Escuela de Bachilleres Diurna Antonio María de Rivera, ubicado en el Circuito Universitario Gonzalo Aguirre Beltrán s/n, zona universitaria en la ciudad de Xalapa, Veracruz. La población participante en el estudio fue conformada por tres grupos, uno por cada semestre (Segundo, Cuarto y Sexto) del periodo escolar en curso (Febrero - Junio 2015). El muestreo estadístico utilizado fue por conveniencia, ya que al no tener acceso a toda la población estudiantil se consideró como muestra a todos los estudiantes de los respectivos grupos.

Metodología

Para analizar la viabilidad de incluir una asignatura paraescolar de educación ambiental en el bachillerato general, a través del estudio de caso en la Escuela de Bachilleres Diurna Antonio María de Rivera Diurna, se siguió la siguiente metodología.

Revisión de los contenidos de los programas de estudio

Se revisó el mapa curricular y programas de estudio de la Dirección General de Bachillerato (DGB) de la Secretaría de Educación de Veracruz (SEV), puesto que la Escuela de Bachilleres Antonio María de Rivera pertenece a este subsistema. Se seleccionaron las asignaturas del componente de formación básica que pudieran relacionarse con la educación ambiental.

Recopilación de información a través de los actores involucrados en el caso de estudio

Se recopiló información a través de entrevistas realizadas a los actores involucrados en el caso de estudio, estos fueron: Coordinador del programa de educación ambiental de la escuela preparatoria del estudio de caso, vínculo entre la escuela y esta investigación; jefa del departamento de Educación Ambiental de la delegación estatal de SEMARNAT; jefe de la unidad de educación y capacitación ambiental de la SEDEMA; así como personal adscrito a la subdirección técnica de la DGB.

Instrumento de diagnóstico de las actitudes ambientales

Para identificar las actitudes ambientales en los estudiantes participantes en este proyecto, se elaboró el instrumento-i (apéndice A), en el que se evaluó la actitud en sus componentes conductual, cognitivo y afectivo (Díaz y Hernández, 2002). Se elaboró el instrumento con ítems propios, algunos adaptados del cuestionario diseñado por Espejel y Flores (2012). Las características conductuales y afectivas (cualitativas y ordinales), medidas en escala de Likert (1932). Las características cognitivas fueron medidas cualitativamente y en escala nominal. En la primera parte del instrumento-i se evaluó a través de ocho ítems, el aspecto conductual. En esta sección las preguntas se basaron en conocer la frecuencia con la que los alumnos realizan determinadas actividades en pro del cuidado del ambiente. Las opciones de respuesta fueron cinco: siempre, casi siempre, algunas veces, pocas veces y nunca. En la segunda parte se evaluaron los conocimientos generales que poseen los alumnos referentes al uso de los recursos naturales y la problemática ambiental a través de cinco ítems, con respuestas concretas de acuerdo con cada pregunta realizada. En la tercera parte se evaluó el componente afectivo con cuatro ítems en la que los alumnos reflejaron su indiferencia o su interés por la situación que se les planteaba mediante tres respuestas: muy indiferente, indiferente y nada indiferente. El instrumento se validó con el Alpha de Cronbach (1951), excepto características cognitivas, obteniendo para las características conductuales y afectivas un valor de 0.67 y 0.70 respectivamente, al estar dichos valores cercanos a 1 se puede decir que la consistencia interna de la información es aceptable por lo tanto el instrumento es válido.

Actividades de educación ambiental

La primera actividad que se realizó para acercar a la población de alumnos participantes a la educación ambiental, fue talleres, impartidos por personal de la Unidad de Capacitación para el Desarrollo Rural-2 (UNCADER-2) y la Unidad de Educación y Capacitación Ambiental de la SEDEMA. Los temas de los talleres fueron: Manejo de residuos, elaboración de compostas, cuidado de áreas verdes y cuidado del agua. Como segunda actividad después del periodo de talleres, los alumnos realizaron lecturas, revisaron páginas web y videos sobre los temas de los talleres, realizaron un reporte y finalmente por equipos expusieron lo aprendido, las aplicaciones prácticas y su punto de vista sobre los temas.

Instrumento de evaluación del impacto de los talleres

Para evaluar el impacto que tuvieron los talleres impartidos a los alumnos se recurrió a la elaboración del instrumento-ii (apéndice B). El instrumento se constituyó de datos generales y preguntas de tipo textual, es decir, abiertas para que los estudiantes respondieran desde su propio punto de vista. Tres de ellas fueron referentes a la apreciación y el impacto en su actitud (aspecto afectivo y conductual) con respecto a los talleres en los que participaron y una referente al aspecto cognitivo.

Análisis estadístico

Para la creación de la base de datos y para la estadística básica (tablas de contingencia), se utilizó el programa Excel (Microsoft Office, 2013). Para el análisis estadístico definitivo se emplearon los software: Statistica v7 (StatSoft, 2007) para el análisis multivariado y AntCont 3.4.3. (Anthony, 2015) para los datos textuales. Se consideró para el análisis como variable principal el grado o semestre (segundo, cuarto y sexto) que los estudiantes estaban cursando y la variable género como variable complementaria, con la intención de encontrar posibles diferencias respecto a las características conductuales, afectivas y cognitivas.

Como análisis inicial del instrumento-i se realizaron tablas de contingencias porcentuales para poder observar la distribución de la información. Posteriormente, como análisis definitivo se recurrió al Análisis de Correspondencia Múltiple, con el objetivo de encontrar posibles agrupamientos o asociaciones que mejor representará a los estudiantes con respecto al semestre en el que cursaban y el género. El análisis de correspondencia es una técnica multivalente que sirve para representar tablas de contingencia donde se recogen las frecuencias de dos o más variables cualitativas en un conjunto de elementos o individuos. Este procedimiento sirve para resumir la información que contienen las tablas de contingencia. Cuando se tiene únicamente dos variables cualitativas se dice que es un Análisis de Correspondencia Simple, mientras que cuando se tiene más de dos variables cualitativas se habla de un análisis de correspondencia múltiple (Peña, 2002).

Para el análisis del instrumento-ii se hizo una tabla de frecuencias con los términos más usuales así como una representación gráfica de nubes de palabras (Yanchang, 2012), donde el tamaño de cada término representa la frecuencia alta o baja, los cuales sirvieron como palabras claves que representaron las respuestas que los estudiantes hicieron a las preguntas de interés perteneciente. En el tratamiento de las palabras se utilizó un filtro que consistió en eliminar todas las palabras que no proporcionaban mucha información (conjunciones, preposiciones, acentos, puntos, signos de admiración, de interrogación, símbolos) y considerar las que si aportaban información relevante (verbos, sustantivos, adjetivos) con la finalidad de disminuir el sesgo de la información y poder encontrar las frecuencias de las palabras. Posteriormente para una mejor interpretación de tales palabras, se buscaron las palabras en el contexto en el que fueron escritas.

Resultados y discusión

A continuación se presentan los resultados de la aplicación de la estrategia para sustentar la viabilidad de incluir una asignatura paraescolar de educación ambiental en el bachillerato general, que responden los objetivos planteados.

Situación de la educación ambiental en el bachillerato general en el estado de Veracruz, considerando como referente el estudio de caso.

Al revisar los programas de estudio y los libros de texto proporcionados de las asignaturas del componente de formación básica, se encontró siete asignaturas, de las 31 que conforman el componente básico, que tienen contenidos cercanos y relacionados con la educación ambiental (Tabla 1).

La asignatura del componente básico que contiene mayor cantidad de temas referentes a la educación ambiental es “Ecología y medio ambiente”, los contenidos de todos sus bloques de estudio están totalmente relacionados, aunque el enfoque dependerá del docente. La asignatura de “Ética y valores II”, tiene un bloque de estudio, dedicado a la educación ambiental y dentro de los desempeños los estudiantes tienen que llegar a proponer alternativas de solución ante los problemas ambientales.

Los contenidos de las otras asignaturas introducen brevemente a los temas mencionados y dependerá de cada profesor que lo aborde, darle la profundidad y el enfoque a cada tema, no quedándose nada más en la teoría si no involucrar a los alumnos en la resolución de problemas de su comunidad, a través de la sensibilización y concientización. Lo anterior coincide con los referido por García et al. (2009), quienes afirmaron que no se ha logrado incorporar al mapa curricular una propuesta alternativa donde la educación ambiental aparezca más como eje, que como motivo de atención esporádica.

Tabla 1 Asignaturas del componente de formación básica relacionadas con la Educación Ambiental.

Asignatura del componente de formación básica	Semestre en el que se imparte	Tema relacionado
Química I	Primero	Aplicación de energía no contaminante. Impacto ambiental.
Química II	Segundo	Contaminación del aire, agua y suelo.
Ética y valores II	Segundo	Educación ambiental para el desarrollo sostenible.
Biología I	Tercero	Biodiversidad.
Biología II	Cuarto	Biodiversidad.
Geografía	Quinto	Distribución de las aguas en la superficie terrestre.
Ecología y medio ambiente	Sexto	Importancia de las regiones y recursos naturales. Bases de ecología y su contexto. Dinámica de los ecosistemas que integran la biosfera.

Respecto a la información recopilada en las entrevistas se infiere que las actividades realizadas en materia ambiental en la Escuela de Bachilleres Diurna Antonio María de Rivera, hasta ahora ha sido iniciativa de los docentes responsables del laboratorio de ciencias. En septiembre del 2014, comenzaron a elaborar un proyecto institucional de educación ambiental. Uno de los objetivos del proyecto es mejorar el entorno escolar. Como actividad vinculada a la SEV y DGB, realizaron un prontuario para reportar las actividades que la escuela realiza en relación al cuidado del ambiente y su responsabilidad social. Por otro lado, no existen hasta el momento acuerdos entre la DGB y las instituciones gubernamentales SEMARNAT o SEDEMA. Las alianzas institucionales de colaboración existentes son con el nivel básico, es decir, preescolar, primaria y secundaria, con los cuales existe un fuerte vínculo, ya que hay participación continua, a través de implementación de programas y su ejecución.

Cabe mencionar, que las instituciones gubernamentales antes mencionadas, a través de sus departamentos de educación ambiental, brindan cursos, talleres y conferencias en materia ambiental, a cualquier institución que lo solicite.

Referente a la DGB, esta cuenta con un catálogo de actividades paraescolares vigente. En marzo del 2014 realizaron una reestructuración, antes de esa fecha existía una paraescolar de “Educación ambiental”, la cual podía implementarse si la escuela lo gestionaba. Sin embargo a partir de la reestructuración fue eliminada. Actualmente la DGB como estrategia de educación ambiental, cuenta con el PROEA: “Programa de Educación Ambiental”, creado en el 2002. Fue hasta el 2012 con la organización y realización de la “Primera Olimpiada Ambiental”, que tuvo una actividad más apreciable. Al ser un programa extracurricular, dependerá de las directivas y docentes llevarlo a cabo en sus instituciones educativas.

Actitudes ambientales en los estudiantes del bachillerato

Los instrumentos (i y ii) se aplicaron a 117 estudiantes (36 de segundo, 37 de cuarto y 44 de sexto semestre). En cuanto a sus características, se distribuyeron de la siguiente forma: las edades de los estudiantes fluctuaron entre 15 y 19 años, mientras que el 55% de los participantes fueron mujeres. Los resultados de la valoración de los alumnos en relación a la conducta del cuidado y protección del ambiente, muestra que los jóvenes no tienen hábitos marcados, como se muestra en la Figura 1. La tendencia de las respuestas estuvo entre “algunas veces”, “pocas veces” y “nunca”. Con respecto al cuidado de la energía, se puede observar (Figura 1A), que los jóvenes pueden no tener la idea de lo que significa el que los aparatos sigan consumiendo energía eléctrica aun cuando están conectados sin usarse. En separación de la basura (Figura 1B), la disposición de los estudiantes es a “pocas veces” realizar la separación el material usado.

Figura 1 Componente conductual de las actitudes ambientales evaluadas en los alumnos de la Escuela de Bachilleres Diurna Antonio María de Rivera. Periodo Feb-Jun 2015. A. Cuidado de la energía; B. Separación de residuos; C. Cuidado del agua; D. Cuidado de las áreas verdes.



Mientras que para el cuidado del agua (Figura 1C) y áreas verdes (Figura 1D) la tendencia es a “nunca” recoger el agua de lluvia o de la lavadora para reutilizarla en otras actividades o participar en campañas de reforestación y/o limpieza de áreas verdes, respectivamente. Estos son puntos clave que fueron considerados para los temas de los talleres que se impartieron, como parte de la prueba piloto de las clases muestra de la actividad paraescolar. Para el componente cognitivo, los resultados se muestran en el Tabla 2. Dentro de las respuestas destaca el hecho que los estudiantes consideran que el recurso que puede agotarse en un futuro cercano es el agua y al mismo tiempo lo consideran como el recurso más importante para el desarrollo de la vida. Sin embargo relacionándolo con los resultados del componente conductual, los jóvenes aún no relacionan este hecho, con el que deben de cuidar el agua, modificando sus hábitos.

Tabla 2 Componente cognitivo de las actitudes ambientales evaluadas en los alumnos de la Escuela de Bachilleres Diurna Antonio María de Rivera. Periodo Feb-Jun 2015.

Ítem evaluado	Porcentaje (%)				
	Suelo	Flora	Agua	Aire	Fauna
Recurso importante para el desarrollo de la vida	3	5	59	27	6
Recurso que puede agotarse en un futuro cercano	4	11	73	5	7

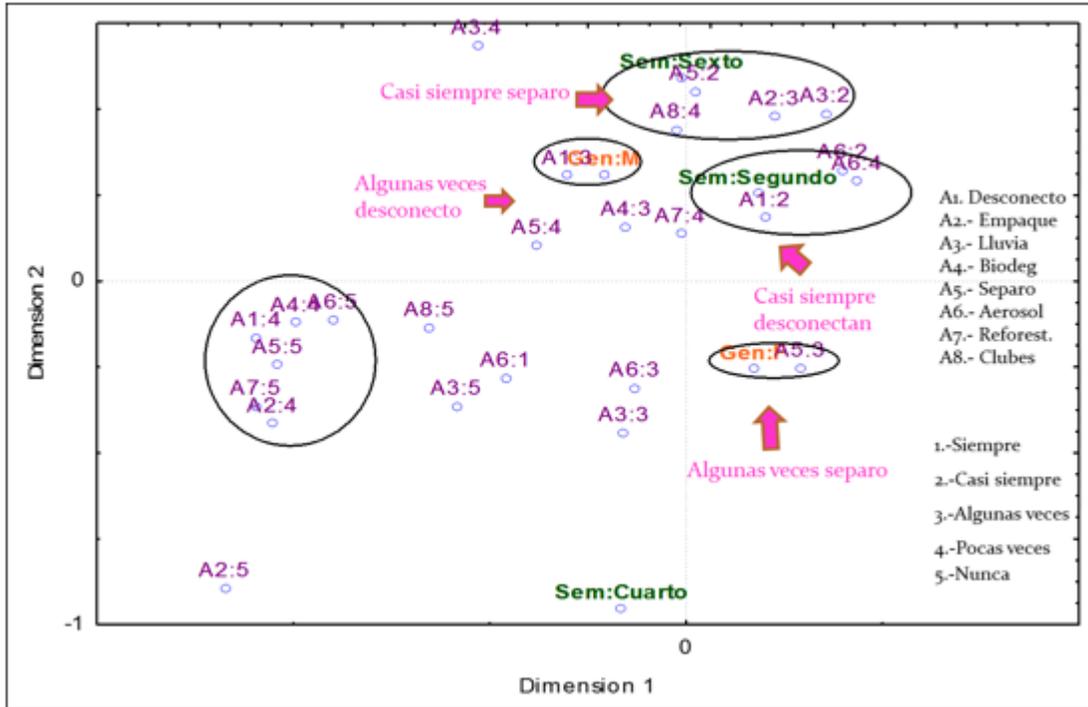
En relación al componente afectivo, los estudiantes se inclinaron por la respuesta “Nada indiferente”, con porcentajes entre el 50 y 60, haciendo referencia al interés o la preocupación que pueden llegar a sentir al presentárseles situaciones de la vida cotidiana y escolar. Los resultados concuerdan con lo descrito por Baños-Dorantes et al. (2013), que indican que un alto nivel de conocimiento ambiental, no va acompañado de forma paralela de comportamientos pro ambientales activos.

El análisis estadístico definitivo del instrumento-i se realizó para cada componente de la actitud (conductual, cognitivo y afectivo), considerando la variable de interés “Grado de estudio de los estudiantes” y una variable complementaria “Genero”. En este artículo solo se presentan los resultados del componente conductual. En la Figura 2 se puede observar los grupos de asociación respecto a la variable de interés y la variable complementaria. De acuerdo al análisis de correspondencia las características conductuales asociadas a los estudiantes por grado son:

- a) Segundo semestre: Casi siempre revisan y desconectan diariamente los aparatos eléctricos que no están siendo utilizados y utilizan productos en aerosol: casi siempre y pocas veces.
- b) Cuarto semestre: no se observan características de asociación fuertes que representen a los estudiantes de cuarto grado.
- c) Sexto semestre: Casi siempre separan el material usado para reutilizarlo o enviarlo a centros de acopio; pocas veces han participado en grupos/clubes ambientales; y casi siempre recogen el agua de lluvia o de lavadora para utilizarla después al lavar el patio, trapear, etc.

Respecto al género no se encontraron características conductuales que se asociaran de manera relevante.

Figura 2 Análisis de correspondencia para grado, género y características conductuales.



Con el análisis realizado se deduce que no siempre el aspecto cognitivo se relaciona con el aspecto conductual o afectivo en las actitudes ambientales, ya que aunque los estudiantes tienen conocimientos sobre la problemática ambiental, no se ve reflejado en su conducta, ni tampoco en el aspecto afectivo, significando una carencia de valores ambientales, por lo que reforzar la educación desde los primeros semestres es de gran importancia, ya que además se observó que los alumnos de sexto grado son menos sensibles a las situaciones hipotéticas que se les presentaron en comparación con los alumnos de segundo y cuarto. Por otro lado se puede inferir que existen diferencias en la percepción ambiental, dependiendo del género de los alumnos, aunque de acuerdo a los resultados obtenidos no se puede afirmar, si un género es más sensible que otro a los problemas ambientales. Lo anterior concuerda con lo descrito por Onaindia e Ibabe (2008), así como Baños-Dorantes et al. (2013), que indican que un alto nivel de conocimiento ambiental no va acompañado de forma paralela de comportamientos pro ambientales activos, ya que analizaron suficientes estudios que indicaron que los conocimientos ambientales no están tan ligados a una actitud proambiental.

Acciones de educación ambiental.

Los temas abordados en los talleres fueron cuatro, como se dijo anteriormente, considerando los resultados del instrumento-i, con la finalidad de reforzar ciertas actitudes ambientales. En el taller de "Manejo de residuos" los alumnos aprendieron a diferenciar los residuos orgánicos de los inorgánicos, como separarlos y opciones de reutilización. La "Elaboración de compostas", consistió en utilizar los desechos orgánicos que se obtienen de los alimentos, papel y periódico, entre otros. El taller de "Cuidado de áreas verdes", a los alumnos se les enseñó la importancia de las mismas, como sembrar y cultivar, principalmente y en el taller de "Cuidado del agua", se dio énfasis al tema a través de la captación de lluvia. Para finalizar la serie de talleres se destinó una clase para realizar la actividad de retroalimentación con breves exposiciones de los alumnos.

De los docentes y de los directivos de las instituciones escolares dependerá que la educación ambiental no se limite a actividades de tipo conmemorativas, aisladas o por iniciativa de algunos docentes, sino que formen parte de un contexto educativo para que sean significativas en el aprendizaje de los jóvenes estudiantes. Hoy en día no existen los canales adecuados y suficientes para aterrizar las políticas públicas de educación ambiental en el nivel medio superior. La profundidad de los temas de las asignaturas del actual mapa curricular de bachillerato general, así como el enfoque, será cuestión del docente que lo aborde, por lo que dependerá de él, el sentido que dará para que esos contenidos se queden en meramente informativos o sean significativos a los alumnos para tomar conciencia del medio que les rodea, su cuidado, así como resolución de problemas.

Los resultados del diagnóstico en los alumnos evaluados, evidenció que las actitudes ambientales en los alumnos son escasas, por tanto es de vital importancia que éstas sean fomentadas. A pesar de los conocimientos que tienen, aunque son básicos, ellos ya logran reconocer las causas del origen de la contaminación, la importancia y cuidado de los recursos naturales y la necesidad de cambiar sus hábitos, entre otros; sin embargo, falta trabajar en la parte de sensibilización y de apropiación del ambiente, puesto que ellos no se ven como parte de un todo y aunque consideran responsable al ser humano como el principal precursor de los problemas ambientales, aún no se apropian de dicho contexto.

Las acciones para acercar al alumno a la educación ambiental, no debe de ser de forma tradicional, se requiere una transformación que considere alternativas creativas adecuadas a las necesidades de los tiempos actuales. Además es indispensable obtener información sobre cómo aprende el alumno y cuáles son sus fortalezas e intereses para así poder utilizar todos los recursos pedagógicos adecuados, cuya meta sea promover un cambio en las actitudes, percepción y valoración del entorno ambiental de los jóvenes, motivándolos a ser proactivos en el cuidado de su hábitat. Las estrategias didácticas actuales deben considerar actividades prácticas para los estudiantes de bachillerato, ya que en esta etapa los jóvenes adolescentes, desea comprobar las cosas por sí mismos, “tocar” para “creer”, por lo que se debe fomentar el “aprender haciendo”.

Es indudable que a nivel Bachillerato, debe de incluirse en el mapa curricular la Formación Ambiental, puesto que no se tiene contemplada como parte de la formación académica del alumno, sino como actividad aislada, sin seguimiento y estas actividades dependen de si algún profesor está dispuesto a cimentar en sus alumnos, actitudes ambientales. La Educación Ambiental contribuye a renovar el proceso educativo al contribuir en la adquisición de valores, al generar en el alumno el querer ocuparse de resolver los problemas reales de su comunidad, fomentando las ganas de tener un mejor entorno, por lo que debe de darse continuidad en el nivel bachillerato las acciones educativas iniciadas en la educación básica. Finalmente, con la información recabada, la investigación, los talleres y los análisis realizados, puede concluirse que la inclusión de una paraescolar en el bachillerato general, es viable. No obstante, se necesita hacer más investigación que sirva para que las autoridades tengan un mejor sustento de la viabilidad de incluirla en el mapa curricular.

Referencias

Anthony, L. (2015). AntConc (Version 3.4.3) [Computer Software]. Tokyo, Japan: Waseda University. Recuperado de: <http://www.laurenceanthony.net/>

Baños-Dorantes, M. I., N. González-Cortés y J. L. Álvarez-Arellano. (2013). Cambio de actitud proambiental en estudiantes de bachillerato, en México. *Revista de didáctica ambiental*, 9 (2). Marzo.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación de 5 de febrero de 1917, última reforma 10 de febrero del 2014. Recuperado de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>

Cronbach, Lee J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16 (3): 297–334.

Díaz, F. y G. Hernández. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México, D.F.: McGraw-Hill, pp. 104-153.

Espejel, R. A. y A. Flores H. Educación ambiental fundamentos para la acción. Fondos Mixtos. Universidad Autónoma de Tlaxcala y Universidad de Camagüey, Cuba. México. 2012, 45-77.

Fernández N. A. (2004). Investigación y técnicas de mercado. ESIC. Madrid, pp.111-129.

Fernández, R., A. Hueto, I. Rodríguez, y C. Marcén. (2003). ¿Qué miden las escalas de actitudes? Análisis de un ejemplo para conocer la actitud hacia los residuos urbanos. *Ecosistemas* 2003/2. Recuperado de: <http://www.aeet.org/ecosistemas/032/documentos/educativa1.pdf>

García, G. J. y Nando R. J. (2000). Estrategias didácticas en educación ambiental. Ediciones Aljibe, España, 2000, 17-134.

García C. H., A. Tauro S., A. Negrete R. (2009). Análisis de una intervención con enfoque estratégico para la consolidación de una política intersectorial de educación ambiental en la Reserva de la biosfera los Tuxtlas, Veracruz. X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Recuperado de: <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/contenido/contenido0103T.htm>.

Gaudiano, G. E. (2003). Atisbando la Construcción Conceptual de la Educación Ambiental en México. en: Bertely Busquets, María (Coord). Educación, Derechos Sociales y Equidad. La investigación educativa en México1992-2002. Tomo 1: Educación y diversidad cultural y Educación y medio ambiente. México, Consejo Mexicano de Investigación Educativa. 463p. pp. 243-275. Recuperado de: http://www.comie.org.mx/doc/portal/publicaciones/ec2002/ec2002_v03_t1.pdf

González, Cortés N. (2010) Desarrollo de la inteligencia naturalista con el huerto escolar ecológico. En Memoria del VIII Congreso Internacional de Educación Ambiental en La Habana, Cuba. pp. 480-502.

Holahan, C. (2007). Psicología Ambiental: Un enfoque general. Editorial Limusa, México, pp. 55-76. Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación de 28 de enero de 1988. Última reforma publicada 09 de enero del 2015. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_090115.pdf.

Ley General de Educación. Diario Oficial de la Federación de 13 de julio de 1993. Última reforma publicada DOF 19 de enero de 2014. Recuperado de: https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/3f9a47cc-efd9472483e40bb4884af388/ley_general_educacion.pdf.

Likert R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 1–55.

Onaindia, M., y Ibabe, A. (2008). Relación entre conocimiento y actitudes hacia la sostenibilidad de estudiantes universitarios. Cátedra UNESCO de Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental. Universidad del País Vasco. España, pp. 97-114.

Peña, D. (2002). Análisis de datos multivariantes. Madrid: Mc Graw Hill, pp. 401-456.

Poy S. L. (2013). México, primero en deserción escolar de 15 a 18 años: OCDE. La jornada. 25 de junio. Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2013/06/25/sociedad/036n1soc>

Rosendo R.D. (2010). La conservación del entorno, Wanceuleun editorial, pp. 21-52.

StatSoft, Inc. (2007). STATISTICA (Data analysis software system). Version 7.00. USA. Recuperado de: <http://www.statsoft.com>

Yanchang, Z. (2012). R and Data Mining: Examples and Case Studies. Australia: Elsevier, pp. 113-117.