

## **CULTURA AMBIENTAL ENTRE ESTUDIANTES DE CIENCIAS SOCIALES Y BIOLÓGICAS: UN ESTUDIO DE CASO**

WENDY MARIBEL KU BAAK, SUSANA SOSA TACÚ, AMARELLA EASTMOND SPENCER

En la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental en Tbilisi en 1977, uno de los eventos internacionales que más ha influido en el marco conceptual de la educación ambiental, se definió educación ambiental como un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia, y también la determinación que les capacitará para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros (Calvo y Corraliza, 1996). Partiendo de esta definición, en este estudio se comparará las actitudes, intenciones de comportamiento y conocimientos ambientales de estudiantes de ciencias sociales y ciencias biológicas.

La educación ambiental en México, así como en la mayoría de los países latinoamericanos, ha crecido lentamente en comparación con otros países (González Gaudiano, 2005). Específicamente en la educación formal todavía existen problemas que obstaculizan su incorporación plena como dimensión; entre ellos se encuentran la estructura rígida de la escuela, la formación ambiental de los docentes, y el grado de apoyo y centralidad de los programas ambientales dentro de la institución educativa (SEMARNAP-CECADESU, 2006). La educación *sobre* el ambiente es una práctica constante, lo que se refleja en el ofrecimiento, desde el nivel básico hasta el superior, de asignaturas relacionadas con ecología o el medio ambiente.

Particularmente en el nivel superior, se observa en los planes de estudio que las licenciaturas de biológicas y agropecuarias son las que ofrecen a sus estudiantes mayor número de asignaturas y actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente en comparación con

otras áreas. Esto puede explicarse porque se ha mantenido la idea de que la educación ambiental es tarea solamente de los biólogos y ecólogos (ver estudios de Eisenberg, Muro y Delfín, 1993; Tikka, Kuitunen y Tynys, 2000; Hodkingson e Innes, 2001). Es precisamente por lo anterior que el objetivo de este proyecto, era comparar la cultura ambiental de estudiantes de ciencias sociales y de ciencias biológicas en un estudio de caso de una institución pública de educación superior en el sureste del país.

### **Método**

La muestra, de 325 estudiantes, fue seleccionada del total de estudiantes que cursaban los últimos semestres en las licenciaturas del área social y biológica (ver Tabla 1).

### **Instrumentos**

Para diagnosticar el nivel de cultura ambiental se utilizó el instrumento “Cuestionario sobre cultura ambiental para estudiantes de bachillerato y licenciatura en el estado de Campeche” (Eastmond, 2006). Éste tiene su origen en el Wisconsin Environmental Literacy Survey, modificado para adultos por Green (ver Kibert, 2000). El cuestionario, utilizado en este estudio, tiene cuatro secciones: 1) Datos generales; 2) Actitudes; 3) Intenciones de comportamiento; 4) Conocimientos e 5) Importancia de la educación para el desarrollo sustentable.

### **Variables**

Las variables que se consideraron en el estudio son: actitudes, intenciones de comportamiento y conocimiento ambiental. Para el análisis estadístico se utilizó la prueba t de Student y la prueba Chi cuadrada ambas con un nivel de significancia de 0.05. Para obtener el Índice de Cultura Ambiental se sumó los tres componentes.

## **Resultados**

### *Actitudes ambientales*

Las 15 preguntas en esta sección evalúan el grado de compromiso actitudinal de los estudiantes con el medio ambiente. Un primer nivel de compromiso denominado “conciencia general”, preguntó sobre el interés general del estudiante por los problemas ambientales. Un segundo nivel de compromiso denominado “conciencia de la responsabilidad individual en los asuntos ambientales” trató de determinar la conciencia que tienen los estudiantes de su papel como actores sociales tanto en la creación como en la resolución de problemas ambientales. Un tercer nivel denominado “disposición para actuar” intentó evaluar la voluntad de los estudiantes para tomar decisiones y actuar a favor del medio ambiente.

Medido en una escala Likert, los resultados mostraron que los estudiantes tienen una media de 49.6 (DS=6.58) en actitudes ambientales, equivalente a una calificación de 8.26 en una escala del 1 al 10. Comparando entre las áreas, se encontró una diferencia estadística significativa en las actitudes ambientales mostrando los de biológicas (M=50.61; DS=7.17) ligeramente mayor compromiso ambiental que sus compañeros de ciencias sociales (M=48.57; DS=5.78) ( $t(323)=2.82$ ;  $p=0.005$ ).

### *Comportamiento ambiental*

Esta sección de 15 preguntas determina el grado de compromiso para actuar a favor del medio ambiente, por lo menos en las intenciones de los estudiantes. Las intenciones de comportamiento estaban divididas en dos grupos según el compromiso ambiental que representan: 1) un compromiso que sólo implica un esfuerzo leve y general y 2) un compromiso específico que implica esfuerzo, tiempo y posiblemente problemas.

Medidos también en una escala Likert, se observó una media general de 32.71 (DS=9.25), equivalente a 5.45 o reprobados en una escala del 1 al 10. En cuanto a los grupos, se detectó diferencias estadísticas significativas, los estudiantes de biológicas (M=33.97; DS=9.68) mostraron ligeramente mayor intención de comportamiento ambiental que los de sociales (M=31.44; DS=8.63) ( $t(323)=2.48$ ;  $p=0.013$ ). En este caso en comparación con las actitudes, los estudiantes, incluso los de biológicas, mostraron mucho menos disposición cuando se trata de actuar a favor del medio ambiente.

#### *Conocimientos relacionados con el medio ambiente*

La sección sobre conocimientos, conformada por 15 preguntas de selección múltiple (con cuatro opciones), evaluó los conocimientos ambientales de los estudiantes en términos de a) conceptos ecológicos básicos como “hábitat”, “ecosistema” y “biodiversidad”; b) conocimiento general de la existencia de causas y posibles soluciones a problemas ambientales como el calentamiento global y la pérdida de biodiversidad; c) conocimiento sobre problemas ambientales del sureste de México; d) conocimiento sobre el concepto de medio ambiente y desarrollo sustentable.

Los resultados indicaron que la media general obtenida por los estudiantes fue de 31.93 (DS=10.08), es decir, 5.32 (reprobado) en una escala del 1 al 10. Comparando entre las dos áreas, se encontró diferencias estadísticas significativas, los estudiantes de biológicas (M=33.52; DS=11.68) demostraron ligeramente mayor conocimiento ambiental que los de sociales (M=30.34; DS=7.89) ( $t(284.5)=2.87$ ;  $p=0.004$ ). Sin embargo, hay que destacar que esta sección representó la calificación más baja en comparación con las actitudes y comportamiento.

### *Concepto de desarrollo sustentable*

Respecto al término “desarrollo sustentable”, se encontraron diferencias estadísticas significativas ( $\chi^2_{(3, N=324)}=16.85$ ;  $p=0.001$ ) entre los estudiantes de biológicas y sociales, pero ambos grupos confundieron el concepto con “capacidad de carga”. Los datos mostraron que el doble de estudiantes de biológicas (37.4%) en comparación con los de sociales (18.6%), sabía que “la cantidad de organismos de una especie que puede vivir en un área determinada sin afectar la base de los recursos naturales de la cual dependen para vivir” se refería al concepto de “capacidad de carga”.

### *Estrategia para solucionar problemas como la pérdida de especies*

Con relación a la acción más efectiva para prevenir la pérdida de las especies, fueron pocos los estudiantes que reconocieron el papel que tienen los modernos sistemas de producción agropecuaria sobre la naturaleza. “Utilizar sistemas de producción agrícolas y pecuarios que no dañen los hábitats naturales” fue la última opción, en términos de frecuencia, elegida por los estudiantes. Aunque el doble de estudiantes de biológicas (13.1%) seleccionaron esta estrategia en comparación con los de sociales (5.6%), no se encontraron diferencias estadísticas significativas ( $\chi^2_{(3, N=322)}=5.91$ ; n. s.). En esta pregunta, los estudiantes prefirieron “establecer áreas naturales protegidas...” (42.5% en biológicas y 48.1% en sociales) o “promulgar leyes...” (30.6% en biológicas y 34% en sociales).

### *Concepto de medio ambiente*

En la pregunta sobre el concepto de medio ambiente, no se encontraron diferencias estadísticas significativas ( $\chi^2_{(3, N=324)}=2.52$ ; n. s.) entre los dos grupos de estudiantes. Pero, es notable que sólo

aproximadamente la mitad de ellos (51.2% en biológicas y 44.4% en sociales) consideraron que el medio ambiente es “la suma de todo aquello que lo rodea”. La siguiente opción más seleccionada fue “todo lo que es vivo”, con un 44.4% de estudiantes de sociales y 38.3% de biológicas.

### *Cultura ambiental*

En los resultados del Índice de Cultura Ambiental se observa una media general de 114.25 puntos de un máximo de 180, equivalente a una calificación de 6.3 en una escala de 1 a 10. Para la Secretaría de Educación Pública la calificación aprobatoria más baja es de 6, por lo que podemos concluir que en promedio pasaron los estudiantes, pero sólo apenas. La calificación es mínima, ya que solamente mostraron altas actitudes, pero bajas puntuaciones en comportamiento y conocimiento ambiental. Entre las áreas, se encontró diferencias estadísticas significativas, los de biológicas (M=118.11; DS=19.73) lograron ligeramente mayor cultura ambiental que los estudiantes del área social (M=110.36; DS=14.53) ( $t(297.76)=4.03$ ;  $p=0.0005$ ).

### *Enseñanza de la educación ambiental*

Los datos demostraron que los estudiantes de biológicas tienen actitudes y conocimientos más altos así como mayor intención de comportamiento ambiental en comparación con los estudiantes de sociales. La explicación más lógica parece ser que los de biológicas tienen un mayor número de asignaturas relacionadas con el medio ambiente, y también tienen prácticas al aire libre que les permite estar en contacto directo con la naturaleza, conocer y experimentar los problemas ambientales en carne propia y, en consecuencia, adquieren mayor conciencia de la problemática ambiental y mayor interés por el cuidado del medio ambiente. Aunque, otra explicación posible

es que la gente que estudia licenciaturas del área de biológicas tiene, desde antes, más interés en la naturaleza y los asuntos ambientales (Tikka, et. al., 2000; Hodgkinson e Innes, 2001).

En contraste, en las carreras de sociales la oferta de asignaturas de educación ambiental es muy reducida, en ocasiones es hasta el último semestre y muchas veces son cursos optativos. Además, en estas licenciaturas la educación ambiental se limita a la impartición de teoría dentro del salón de clases. Esto impide que los estudiantes confronten la realidad ambiental de una manera vivencial, evitando que relacionen su estilo de vida moderna con el deterioro ambiental. Tampoco que adquieran práctica en el análisis y solución de problemas ambientales cotidianos.

## **Conclusiones**

El propósito del estudio fue diagnosticar comparativamente el nivel de cultura ambiental de una muestra de estudiantes de licenciatura de ciencias sociales y ciencias biológicas de una institución pública de educación superior en el sureste del país.

Los estudiantes de biológicas destacaron en los tres componentes de cultura ambiental en comparación con sus compañeros de sociales, sin embargo, ambos grupos demostraron sólo un nivel básico de cultura ambiental. Efectivamente mostraron que tienen conciencia e interés por los problemas ambientales, pero aun no poseen las herramientas adecuadas para tomar decisiones sobre qué hacer y cómo actuar a favor del ambiente. Una razón, aunque no necesariamente la única, es que su nivel de conocimientos es deficiente, pues sus contestaciones indicaron que mantienen ideas erróneas sobre las causas de los problemas ambientales, desconocen o están confundidos acerca de conceptos como el “desarrollo sustentable” y “medio ambiente” y su conocimiento sobre las estrategias para solucionar problemas ambientales es muy reducido.

Además se encontró que sólo tienen una disposición débil para realizar acciones ambientales, sobre todo las que implican mayor tiempo, esfuerzo, responsabilidad y compromiso social.

Con los datos encontrados, tal parece que la educación ambiental que reciben los estudiantes es predominantemente enseñanza de conceptos ecológicos y con objetivos de concientización sobre problemas ambientales más que enseñanza de habilidades para actuar a favor del medio ambiente. Basándonos en las teorías de aprendizaje de la educación ambiental (Palmer, 1998), se recomienda que para que los jóvenes participen responsablemente en la atención y solución a los problemas ambientales no basta con informarles sobre la existencia de problemas ambientales (educación *sobre* el ambiente), hay que fomentar el pensamiento crítico y analítico para identificar las causas y plantear propuestas de solución viables (educación *para* el ambiente), además de crear espacios dentro y fuera de la escuela para el desarrollo de habilidades de acción (educación *desde* el ambiente).

Nota: Se agradece el apoyo de Fondos Mixtos de CONACYT y el Gobierno del Estado de Campeche en la realización de este estudio



Tabla 1.

*Muestra de estudiantes encuestados*

ÁREA	CARRERA	TOTAL
Biológicas	Biología	34
	Desarrollo Sustentable	24
	Ingeniero Bioquímico	27
	Alimentos	
	Ingeniero Bioquímico	26
	Ambiental	
	Medico Veterinario	52
Zootecnista		
Sociales	Contaduría	64
	Derecho	49
	Economía	19
	Literatura	13
	Psicología	17
	TOTAL	325

## Referencias

Calvo, S. y Corraliza, J. A. (1996). *Educación ambiental. Conceptos y propuestas*. Madrid: Editorial CCS. 62-107.

Eastmond Spencer A (2006). *Cuestionario de cultura ambiental*. Manuscrito no publicado.

Eisenberg, Wieder, R.; Muro, Cruz G. y Delfín, Alcalá I. (1993). Formación ambiental profesional en México: algunos aspectos analíticos. En Curiel Ballesteros, A. (1993) (Compilador). *Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Educación ambiental y universidad*. México: Universidad de Guadalajara. 338- 344.

González Gaudiano, E. (2005). *El difícil camino de la educación ambiental en México*.

Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado el 20 de Marzo de 2006 en:

<http://interbilingue.ajusco.upn.mx/modules.php?name=News&file=article&sid=57>

Hodgkinson, S.P. y Innes, J. M. (2001). The attitudinal influence of career orientation in 1st-year university students: environmental attitudes as a function of degree choice. *The journal of environmental education*. 32 (3), 37-40.

Kibert Courtney, N. (2000). An analysis of the correlations between attitude, behavior and knowledge components of environmental literacy in undergraduate university students. A thesis presented to the graduate school of the University of Florida in partial fulfillment of the requirements for the degree of master of science. University of Florida.

Palmer, J. A. (1998). *Environmental education in the 21st century. Theory, practice, progress and promise*. London: RoutledgeFalmer Taylor & Francis Group.

SEMARNAT-CECADESU (2006). *Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad*. México.

Tikka, P. M.; Kuitunen, M. T. y Tynys, S. M. (2000). Effects of educational background on students' attitudes, activity levels, and knowledge concerning the environment. *The journal of environmental education*. 31 (3), 12-19.