

Los retos de la Universidad Simón Bolívar ante el planteamiento de un Programa Ambiental Institucional

Challenges on the implementation of an Environmental Institutional Program for the Universidad Simón Bolívar

Angélica Jiménez-Aguilar¹, Juan Pablo Martínez-Hernández², Fernando García-Gil de Muñoz¹,
Luisa Fernanda Escobar-Alvarado¹, Judith Silveyra-Aguirre¹ y Juana Escobar-Saavedra¹

¹ Maestría en Ciencias Ambientales, Universidad Simón Bolívar, México

² Universidad Intercontinental, México

anjag@hotmail.com, juanpauic@yahoo.com.mx, ambiental@bolivar.usb.mx,
bubalu14@hotmail.com, silveyra@semarnat.gob.mx, jbiol1972@hotmail.com

Recepción: 21 de junio de 2012

Aceptación: 10 de noviembre de 2012

(pp. 137-144)

Resumen

La implementación de la educación ambiental ha sido una exigencia para las Instituciones de Educación Superior en el país; en respuesta a esta exigencia se han desarrollado Programas Ambientales Institucionales. Debido a que esta implementación responde a exigencias de organismos internacionales, más que a una preocupación local, los resultados esperados aún no son claros. Aun así, la Educación Ambiental es una posibilidad para las Instituciones de Educación Superior, porque permite asumir la responsabilidad de construir una ciudadanía ambiental. Esta investigación es un antecedente a la propuesta de un Programa Ambiental Institucional para la Universidad Simón Bolívar.

Palabras clave: Educación ambiental, programa ambiental institucional, ciudadanía, Universidad Simón Bolívar

Abstract

The implementation of environmental education has been a demand for higher education institutions in the country, in response to this demand have been implemented Institutional Environmental Programs. Because this implementation responds to proposals from international organizations, rather than a local problem, the expected results are not yet clear, and environmental education for environmental citizenship emerges as a possibility. This study is background to the proposal for an Institutional Environmental Program for the Simon Bolivar University.

Key Words: Environmental education, institutional environmental program, citizenship, Simon Bolivar University

Introducción

De acuerdo a Caride y Meira (2001) la crisis ambiental es un fenómeno complejo, sinérgico y de evolución incierta, es más que la suma de problemas relacionados con el ambiente. Los orígenes de esta crisis se encuentran en gran parte en el modelo socioeconómico occidental predominante, inspirado en el postulado de un progreso sin límites que ha generado profundas desigualdades sociales y económicas, así como el consumo intensivo de recursos basado en una concepción de la naturaleza como objeto material, al servicio del ser humano. En este contexto la problemática ambiental demanda de las Instituciones de Educación Superior (IES) mayores esfuerzos para formar sujetos capaces de responder al reto ambiental. Lo anterior pone de manifiesto que es necesario reorientar la formación de los estudiantes de las IES clarificando el por qué y para qué se debe realizar una lectura crítica del contexto socio-ambiental actual, que permitan construir las bases de una ciudadanía ambiental (Caride y Meira, 2001; Leff, 2004; Patiño-González, 2009).

La investigación en Educación Ambiental (IEA) en América Latina es un campo muy reciente en donde los principales expositores son México y Brasil; en ambos países hay un intento por promover institucionalmente la investigación educativa en este campo. Existen esfuerzos aislados en otros países en condiciones muy precarias y aquellos investigadores que desde el extranjero realizan investigación sobre educación ambiental (Bravo, 1992; González-Gaudio y Arias, 2009; Velazquez, Munguia, Platt y Taddei, 2006; González-Gaudio y Lorenzetti, 2010). Ante este panorama, la IEA es una necesidad que permitirá avanzar a la misma educación ambiental como área de conocimiento.

El objetivo general de este trabajo fue iniciar con la investigación en Educación Ambiental en la Universidad Simón Bolívar (USB). Los objetivos particulares fueron:

- 1) Recopilar y analizar documentos de Programas Ambientales Institucionales (PAIs) ya existentes en Universidades Privadas y Públicas en México.
- 2) Obtener información preliminar que a futuro fortalezca un Programa Ambiental Institucional PAI (PAI) en la USB, que conjugue el Plan de Desarrollo Sustentable de la Universidad Simón Bolívar ya existente y la experiencia de otras universidades que como la USB pretenden ir más allá del cumplimiento institucional.

La primera parte de este artículo pone de relevancia el papel que juega la Universidad ante la crisis ambiental actual y la respuesta que las IES han dado ante esta problemática. En una segunda parte del documento se presentan datos relevantes resultado del análisis de PAIs y una breve discusión sobre los resultados obtenidos. Finalmente se mencionan los elementos a considerar en investigaciones futuras para fortalecer la propuesta de un PAI para la USB.

Desarrollo

Papel y respuesta de las universidades mexicanas ante la crisis ambiental.

A las Instituciones de Educación Superior (IES) se les ha otorgado un papel central en el desarrollo nacional y en el campo ambiental, ya que se les ha asignado un papel estratégico en la construcción de una perspectiva que contrarreste el estilo de desarrollo imperante (Bravo, 2003). La exigencia a las IES se hace palpable con el surgimiento de la Educación Ambiental (EA) en los años sesenta; el requerimiento hacia las IES en México no ha sido un evento aislado, sino un concepto en construcción vinculado a los sucesos históricos globales (Reyes y Bravo, 2008; Zabala y García, 2008). Entre los sucesos históricos destacan los movimientos ambientalistas e indígenas de América Latina y el Caribe, quienes encuentran en la EA un espacio de expresión y participación social. A diferencia de los países del Norte, América Latina y el Caribe se caracterizan por una profunda pobreza, desigualdad social y dependencia económica, de ahí que la EA desde la visión de esta región esté orientada hacia una conciencia ambiental crítica de los modelos económicos y sociopolíticos actuales, por tal motivo demanda deconstruir y deshegemonizar representaciones antropocéntricas utilitaristas y apelar a una vida más armónica con el ambiente, que implique necesariamente un compromiso político y social transformador (Sauvé, 2005; González-Gaudio, 2003; 2009; Calixto, 2010, Martínez, 2010).

Lo anterior da un claro contexto no sólo en la EA en América Latina y el Caribe, sino también marca la pauta al concepto de *sustentabilidad*, el cual se replantea desde la postura de González-Gaudio (2003) como una Educación para la Ciudadanía Ambiental que es más acorde a los movimientos sociales y pedagogía de América Latina y del Caribe. Ya

que como mencionan algunos autores detrás del concepto de *sustentabilidad* propuesto por los organismos internacionales subyacen intereses para sostener el mercado global y las grandes corporaciones económicas (Meira, 2006; Sauvé, 2005; Calixto, 2010; González-Gaudiano y Puente-Quintanilla, 2010).

Como respuesta a los retos propuestos por organismos internacionales en relación a EA y sustentabilidad en 1999 la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) planteó la iniciativa de integrar el desarrollo sustentable en las universidades, y en el 2000 publicó el Plan de Desarrollo Sustentable para las Instituciones de Educación Superior, el cual está contemplado hasta el 2020. En respuesta a la exigencia planteada por ANUIES y las Naciones Unidas, Las Universidades de Guadalajara, Colima, Guanajuato, de Las Américas (Puebla) y las Autónomas del Estado de México, Baja California, Agraria Antonio Narro, Chapingo, Nayarit, Nuevo León, así como el Instituto Politécnico Nacional y el Instituto Tecnológico de Sonora han desarrollado en sus programas académicos y/o de investigación temas ambientales. Los proyectos de reestructuración curricular, diseño de nuevos programas a nivel licenciatura, posgrado y a nivel institucional se han implementado en la Universidad Iberoamericana, Universidad del Valle de México, Universidad Metropolitana, Universidades Autónoma de San Luis Potosí, del Estado de México, Chapingo, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Universidad Nacional Autónoma de México y el Colegio de Posgraduados (Sánchez-Solano, 1997; Juárez-Nájera, Dieleman y Turpin-Marion, 2006).

En este contexto en el 2000 se formó el Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (COMPLEXUS) que es una organización agrupada bajo la figura de consorcio, donde participan instituciones de educación superior con el propósito de fortalecer la perspectiva ambiental y el desarrollo sustentable en el quehacer universitario. Las instituciones que conforman al COMPLEXUS tienen como característica la integración de un Programa Ambiental Institucional transversal (Nieto-Caraveo, 2001; Bravo, 2003). Más recientemente en el 2004 y 2005 respectivamente se crearon en la región centro-occidente de ANUIES, la red de colaboración Medio Ambiente y en la región sur-sureste de ANUIES, la red de colaboración de Programas Ambientales.

Algunos PAI Implementados en IES en México.

Los programas ambientales institucionales se han planteado como una estrategia al insertar la dimensión de educación ambiental en distintas Universidades del país, dentro de ellas las más relevantes son las que constituyeron a COMPLEXUS. Sin embargo, la propuesta de PAI en otras universidades del País se han incrementado y agrupado vía la plataforma de ANUIES en redes de cooperación principalmente en la región Sur-Sureste y Centro-Occidente, en el caso de la red de la región Centro-Occidente, las líneas de investigación: cambio climático, uso eficiente de energía, energía renovable, biodiversidad, agua y residuos, son las que guían el trabajo de esta red (ver tabla 1).

Tabla 1. Universidades que conforma COMPLEXUS en el 2000 y Universidades que conforman a dos redes de cooperación ambiental de ANUIES.

| COMPLEXUS | Región Sur-Sureste (ANUIES) | Región Centro-Occidente |
|---|----------------------------------|---|
| Universidad Autónoma de Baja California | Universidad Autónoma de Campeche | Universidad Autónoma de Aguascalientes |
| Universidad Autónoma de Coahuila | Universidad Veracruzana | Universidad de Colima |
| Universidad Autónoma de San Luis Potosí | Instituto Tecnológico de Orizaba | Universidad de Guanajuato |
| Universidad Autónoma del Estado de México | Universidad Cristóbal Colón | Universidad Autónoma de San Luis Potosí |

| | | |
|---|--|--|
| Universidad Autónoma del Estado de Morelos | Universidad Juárez Autónoma de Tabasco | Universidad de Guadalajara |
| Universidad de Colima | Universidad Autónoma del Carmen | Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo |
| Universidad de Guadalajara | Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas | Universidad Autónoma de Nayarit |
| Universidad de Guanajuato | Universidad Autónoma de Yucatán | Instituto tecnológico de Tepic. |
| Universidad Iberoamericana/ Campus Ciudad de México y Campus Puebla | Instituto Tecnológico de Campeche | Instituto tecnológico de León |
| Universidad La Salle | Universidad Autónoma de Chiapas | Universidad de Guadalajara |
| Universidad Tecnológica de León | Colegio de la Frontera Sur | Universidad del Valle de Atemajac |
| | Instituto tecnológico de Campeche | Centro de Enseñanza Técnica Industrial |
| | Instituto tecnológico de Tuxtla Gutiérrez | Instituto Tecnológico de Jiquilpan |
| | Colegio de la Frontera Sur | |
| | Instituto tecnológico de Chetumal | |
| | Universidad de Quintana Roo | |

Tomando como referencia la información obtenida en la tabla 1, se buscaron en formato electrónico los documentos de cada una de las PAIs correspondientes a las universidades mencionadas. Los resultados de esta búsqueda arrojaron que la mayoría de los documentos de los PAIs no están disponibles en las páginas electrónicas de las universidades (datos no publicados). Por tal motivo a continuación sólo se presentan datos exploratorios de algunos PAIs, de los cuales en algunos casos se obtuvo el documento completo, en otros sólo se tuvo acceso a alguna publicación, o bien a la presentación del PAI en alguna reunión nacional (ver tabla 2).

De acuerdo a los datos presentados en la tabla 2, podemos destacar que los objetivos generales de PAIs pueden agruparse en aquéllos que proponen desarrollar programas y/o procesos de capacitación, planeación y coordinación para la formación de una cultura ambiental, desarrollar y/o fortalecer vínculos con la sociedad; y difundir una cultura del cuidado y la protección ambiental. La investigación, divulgación, vinculación, formación, docencia y manejo del campus son las líneas de acción que con mayor frecuencia se mencionan.

Con relación a las estrategias en la implementación de PAIs, aproximadamente el 50% mostró un consenso en la incorporación de la temática ambiental en los programas existentes, el 33% considera que es importante un diagnóstico previo de la institución y el resto que es importante el intercambio de información. Cabe mencionar que los programas desarrollados dentro de los PAIs son básicamente de gestión ambiental y transformación curricular (ver tabla 3).

Tabla 2. Programas Ambientales Institucionales (PAIs) de Universidades de México

| Universidad | Programa Ambiental Institucional | Objetivo | Principios claves | Aplicación | Referencia |
|--|--|---|---|---|--|
| Universidad Autónoma de Baja California | Programa Ambiental Universitario "Programa de manejo de residuos sólidos" | Educación a la comunidad universitaria para entender los beneficios ambientales, sociales y de salud que se obtienen con la gestión sostenible de los residuos sólidos | Justicia, democracia, equidad social respetuosa con el ambiente. Vinculación entre el aprendizaje en las aulas y problemas reales. | Investigación, Docencia, Difusión de la cultura y extensión universitaria | Armijo de Vega, Ojeda-Benítez y Ramírez-Barreto, 2003. Armijo de Vega, Ojeda-Benítez y Ramírez-Barreto, 2008. |
| Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo | Plan Ambiental Institucional | Desarrollo de una gestión sustentable del ambiente en los espacios universitarios. | Gestión sustentable, comprensión del entorno natural, vínculo con la sociedad orientado al desarrollo humano. | Calidad ambiental en la Universidad. Formar y capacitar en materia ambiental dentro y fuera de la Universidad | Plan Ambiental Institucional de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán. Junio 2007. |
| Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco | Plan Institucional hacia la sustentabilidad | Desarrollo de una nueva cultura profesional y académica sobre la sustentabilidad. | Sistema de pensamiento Planeación participativa Desarrollo sustentables | Investigación Educación. Manejo del campus. Extensión universitaria. | Juárez-Nájera <i>et.al.</i> , 2006. Juárez- Nájera, Rivera-Martínez y Hafkamp, 2010. |
| Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo | Educación Ambiental para el Desarrollo sustentable. | Desarrollar un programa institucional de Educación Ambiental para el desarrollo sustentable en la UPN-H a partir de una racionalidad ambiental. | Racionalidad ambiental. Respeto. Equidad. Participación ciudadana. Democracia. Bien común. Justicia. Colaboración. | Red de educación ambiental. Diplomado y boletín de Educación Ambiental. Proyectos de Servicio Social. Publicación de Memorias de Encuentros. | Grimaldi-Papadópulos, 2009 |
| Centro Universitario Hispano mexicano de Veracruz (CUHM) | Educación ambiental para la sustentabilidad | Integrar la dimensión ambiental y la sustentabilidad como eje transversal en el proceso de toma de decisiones y en las actividades de administración, docencia, investigación, formación, promoción, vinculación y demás que se realizan en el CUHM | Plano cognoscitivo y formación curricular. Congruencia entre el proyecto institucional y la razón de existencia. | Vida Institucional. Vida académica Programa de licenciatura. Vinculación. | Uscanga y Huerta, 2010 (Trabajo presentado en la Reunión Nacional de Ambientalización Curricular en educación superior: Avances y retos) |

| | | | | | |
|-----------------------------|---|--|---|--|--|
| Universidad de Quintana Roo | Programa Ambiental Institucional | Promover y conducir acciones orientadas a impulsar el desarrollo sustentable en la comunidad universitaria y la sociedad en general. | Democracia. Participación ciudadana. Bien común. Integración cultural. Gestión ambiental. | Identificar impactos ambientales. Evaluaciones periódicas a las acciones ambientales. Promover la imagen de la Universidad. Difundir la cultura del cuidado del ambiente. | Programa Ambiental Institucional Universidad de Quintana Roo. Febrero 2005. |
| Universidad Simón Bolívar | Plan de Desarrollo Sustentable. La Universidad Simón Bolívar comprometida con el ambiente. | Generar e implementar programas de participación social través de la concientización, educación y medios de comunicación, buscando modificar los patrones de comportamiento en materia ambiental de estudiantes, profesores y vecinos de la comunidad. | Responsabilidad ciudadana. Universidad verde. Formación socialmente responsable. | Manejo de residuos. Utilización eficiente de agua y energía. Difusión. Talleres, cursos y diplomados. Asignaturas relacionadas al ambiente en la licenciatura de biología. Maestría en Ciencias Ambientales Investigación. Inserción en proyectos delegacionales. | Plan de Desarrollo Sustentable. La Universidad Simón Bolívar comprometida con el ambiente. |

Tabla 3. Resultados obtenidos en relación a la implementación de PAIs analizados

| Resultados esperados | Porcentaje |
|---|------------|
| Relación armónica entre sociedad y naturaleza | 17% |
| Cultura Ambiental | 100% |
| Diagnóstico de necesidades | 33% |
| Instrumentos de difusión | 50% |
| Vínculos entre sociedad y universidad | 50% |
| Reconocimiento/ certificación | 33% |

Las condiciones actuales de deterioro ambiental exigen a las instituciones de nivel superior la creación de un programa institucional que permita la promoción, coordinación y evaluación de la incorporación de la perspectiva ambiental en las funciones académicas, de investigación y de gestión. De acuerdo con los datos presentados en la tabla 1 es importante resaltar que en la mayoría de las IES existe la intención de la implementación de un PAI, siendo dominantes las IES públicas respecto a las privadas.

La tendencia en los PAI revisados es de corte informativo como ocurre en general en la educación en México y los marcos de referencia están más asociados a las propuestas de los organismos internacionales. Sin embargo, nuevos elementos como el plano cognoscitivo, democracia, ciudadanía, vinculación con la vida cotidiana que son elementos claves de la visión Latinoamericana y del Caribe, comienzan a cobrar relevancia en los documentos y en la implementación (Armijo de Vega *et.al.*, 2003, 2008; Juárez-Nájera *et.al.*, 2006, 2010; Uscanga y Huerta, 2010). Ahora bien, dichos esfuerzos aún son insuficientes para generar una educación que construya una ciudadanía ambiental, sin embargo es un escenario propicio para replantear y explorar nuevas posibilidades para México (González-Gaudiano y Arias, 2009) y que puede ser determinante en la selección de una universidad como plantean Clarke y Kouri (2009).

Conclusión

El análisis de Programas Ambientales Institucionales permitió obtener datos exploratorios de la tendencia de los PAIs a nivel nacional, en los cuales se observó que la mayoría de los PAIs sólo son propuestas pero no hay resultados claros de su implementación. De acuerdo con los PAIs analizados, el Plan de Desarrollo Sustentable de la Universidad Simón Bolívar es de los más vanguardistas, ya que propone a través de la EA construir una ciudadanía responsable con la capacidad de responder a los retos actuales, sin embargo las actividades para lograr dicho reto son limitadas. Como se mencionó los resultados aun son exploratorios y es necesario hacer un análisis de un número mayor de PAIs de universidades, poniendo énfasis en los resultados hasta ahora obtenidos, incluyendo el Plan de Desarrollo Sustentable de la Universidad Simón Bolívar. De tal manera que la investigación sea el soporte de la propuesta e implementación de

un Programa Ambiental Institucional que permeé el quehacer cotidiano de la Universidad Simón Bolívar y permita la formación basada en el aprendizaje de principios, criterios, capacidades y valores como se plantea en el documento actual del Plan de Desarrollo Sustentable de dicha Universidad. 

Agradecimientos

Este trabajo contó con el apoyo de la Universidad Simón Bolívar, a través de su Coordinación de Investigación.

Referencias

- Armijo de Vega, C., Ojeda-Benítez, S. y Ramírez-Barreto, M.E. (2008). "Solid waste characterization and recycling potential for a university campus". En *Waste Management*. 28, 521-526.
- Armijo de Vega, C., Ojeda-Benítez, S. y Ramírez-Barreto, M.E. (2003). "Mexican educational institutions and waste management programmes: a University case study". En *Resources Conservation and Recycling*. 39, 283-296.
- Bravo, M. (1992). *Incorporación de la dimensión ambiental al curriculum universitario. Estudio comparativo entre la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Autónoma Metropolitana* (proyecto de investigación inédito). México: CONACYT.
- Bravo, M. (2003). "Incorporación de la 'dimensión ambiental' al curriculum universitario: sentidos y contrasentidos". Trabajo presentado en el I Foro Nacional: *Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional*. 9 al 13 de junio del 2003. San Luis Potosí: UASLP.
- Calixto, R.F. (2010). "Educación popular ambiental". En *Trayectorias*. 12(30), 24-39.
- Caride, J.A. y Meira, P.Á. (2001). *Educación ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Ariel.
- Clarke, A. y Kouri, R. (2009). "Choosing an appropriate university or college environmental management system". En *Journal of Cleaner Production*. 7, 971-984.
- Grimaldi-Papadópus, V. (2009). "Programa Institucional de Educación Ambiental para el desarrollo sustentable, en la UPN Hidalgo". En Méndez, B.M., Paz, V. y Jiménez, M.L. *La educación ambiental en la UPN Natura Red 2001-2006*. México, D. F: Universidad Pedagógica Nacional. 415-432.
- González-Gaudiano, E. y Lorenzetti, L. (2010). "Atisbando el estado del conocimiento de la investigación en educación ambiental en América Latina". Recuperado el 20 de febrero 2012 en <http://www.sustentabilidades.org/revista/publicacion-03/>
- González-Gaudiano, E. y Puente-Quintanilla, J. (2010). "El perfil de la educación ambiental en América Latina y el Caribe: Un corte transversal en el marco del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable". En *Pesquisa em Educacao Ambiental*. 5(1), 27-45.

- González, G.E. y Arias, O.M (2009). "La educación ambiental institucionalizada: actos fallidos y horizontes de posibilidades". En *Perfiles Educativos*. 31(124), 58-68.
- González, G.E. (2009). "Perspectivas regionales en Educación Ambiental: la contribución de Iberoamérica en el contexto de la ciudadanía ambiental planetaria. En *VI congreso Iberoamericano de educación ambiental*. Argentina, San Clemente del Tuyu.
- González-Gaudio, E. (2003). "Educación para la ciudadanía ambiental". En *Interciencia*. 28(10), 611-615.
- Juárez-Nájera, M., Rivera-Martínez y Hafkamp, W. A. (2010). "An explorative socio-psychological model for determining sustainable behavior: pilot study in German and Mexican Universities". En *Journal of Cleaner Production*. 18, 886-694.
- Juárez-Nájera M., Dieleman, H. y Turpin-Marion, S. (2006). "Sustainability in Mexican Higher Education: towards a new academic and professional culture". En *Journal of Cleaner Production*. 14, 1028-1038.
- Martínez, R.C. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111.
- Meira, P.A. (2006). "Crisis ambiental y globalización: una lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible". En *Trayectorias. Revista de Ciencias Sociales*. 20(21), 110-123.
- Nieto-Caraveo, L. M. (2001) "El consorcio mexicano de programas ambientales para el desarrollo sustentable: enfoque y desafíos". En *Universitarios*. 6(8),1-10.
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI.
- Patiño-González, S. (2009). "Promoting ethical competencies: education for democratic citizenship in a Mexican institution of higher education". En *Journal of Moral Education*. 38(4), 533-551.
- Reyes, E.F. y Bravo, M. (2008). *Educación Ambiental para la sustentabilidad en México. Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas*. Chiapas: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
- Sánchez-Solano M. D. (1997). "La educación superior mexicana en materia ambiental". En *Memorias Técnicas XI Congreso Nacional Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales*. Zacatecas, México.
- Sauvé, L. (2005). "Environmental education: possibilities and constraints". En *Educação e Pesquisa*. 31(2), 1-5.
- Sosa, S. B., Isaac-Márquez, R., Eastmond, A., Ayala, M.E. y Arteaga, M.A. (2008). "Educación superior y cultura ambiental en el Sureste de México". En *Universidad y Ciencia Trópico Húmedo*. 26(1):33-49.
- Velázquez, L., Munguía, N., Platt, A. y Taddei, J. (2006). "Sustainable university: what can be the matter?" En *Journal of Cleaner Production*. 14,810-9.
- Zabala, G. I. y García M. (2008). "Historia de la educación ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales". En *Revista de Investigación*. 63, 201-218.