

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Título: La formación ambiental a través del Programa de Maestría en Gestión Ambiental de la Universidad de Pinar del Río

Temática a la que tributa el trabajo: II Fundamentos teórico-metodológicos de la educación ambiental orientada al desarrollo sostenible en el contexto educativo cubano

Autor (es): Dr. C. Elisa Maritza Linares Guerra; Dr. C. Evelyn Pérez Rodríguez y Lic. Luis Humberto Márquez Delgado

Dirección de correo electrónico: maritza.linares@upr.edu.cu

Entidad laboral de procedencia: Universidad de Pinar del Río. Pinar del Río.

Resumen

La universidad desde el posgrado académico y como institución social encargada de la formación de profesionales, tiene el reto de contribuir en la solución de los problemas ambientales. El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto que para la formación ambiental han tenido las ediciones concluidas de la Maestría en Gestión Ambiental, que coordina el Centro de Estudios de Medio Ambiente y Recursos Naturales (CEMARNA) de la Universidad de Pinar del Río (UPR), Cuba. El respaldo de la actividad científica de los maestrantes de la tercera edición con proyectos de investigación, le ofreció a la totalidad de ellos, la necesaria cobertura investigativa para el logro de resultados científicos con posibilidad no solo de presentarse en eventos científico-técnicos a nivel nacional e internacional, sino además de publicar sus resultados científicos en revistas indexadas en bases de datos con visibilidad en América Latina, el Caribe, España y Portugal, de alcanzar premios fundamentalmente provinciales y de revertir los impactos medioambientales negativos de diversas comunidades del país. Se concluye que la integración del posgrado-investigación sobre la base del trabajo por proyecto, es esencial para el logro de resultados científicos de calidad en la formación ambiental de los profesionales.

Palabras clave: formación ambiental, investigación, posgrado, universidad.

Abstract

The university, from the academic postgraduate level and as a social institution in charge of the training of professionals, has the challenge of contributing to the solution of environmental problems. The objective of this work was to evaluate the impact that the completed editions of the Master's degree program in Environmental Management, coordinated by the Center for Environmental and Natural Resources Studies (CEMARNA) of the University of Pinar del Río (UPR), Cuba have had on environmental training. The support of the scientific activity of the teachers of the third edition with research projects, offered to all of them, the necessary investigative coverage for the achievement of scientific results with the possibility not only of presenting themselves in scientific-technical events nationwide and international, but in addition to publishing their scientific results in journals indexed in databases with visibility in Latin America, the



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Caribbean, Spain and Portugal, to achieve mainly provincial awards and to reverse the negative environmental impacts of various communities in the country. It is concluded that the integration of postgraduate-research based on project work is essential for the achievement of quality scientific results in the environmental training of professionals.

Key words: environmental training, research, postgraduate, university

Introducción

La sociedad contemporánea caracterizada por diversos y complejos problemas: pérdida de la diversidad biológica y cultural, el cambio climático, la contaminación, la desertificación, la inseguridad alimentaria, los desplazamientos humanos, entre otros fenómenos, plantean a la Universidad el reto que supone formar profesionales capaces de proponer soluciones desde un sólido conocimiento científico a estas urgentes y graves problemáticas.

Autores como Geli (2002) han argumentado que “la universidad constituye un potencial agente dinamizador de cambio para la sostenibilidad, puesto que, al formar a los futuros profesionales en el desarrollo de su trabajo profesional, tendrán un efecto directo e indirecto en su entorno natural, social y cultural (p.12). Por esta y otras razones, la Universidad ante tales problemáticas debe responder a través de la inclusión en sus currículos de la dimensión ambiental, debe propiciar el desarrollo de las investigaciones y la transferencia de tecnologías que ofrezcan propuestas de soluciones, “de tal forma que se garantice su competencia para responder por la salud e integridad del ambiente, en el sentido de un ambiente acorde a la vida en todas sus formas”. (Molano y Herrera, 2014: 87).

En este contexto la formación ambiental pasa a ser una prioridad en el quehacer de la Universidad, la cual se caracteriza por presentar “múltiples formas, mecanismos y métodos” (Molano y Herrera, 2014). Es precisamente la formación académica y científica desde el post-grado, una de las formas más importantes, en tanto contribuye a capacitar a los profesionales en función de gestionar alternativas para la prevención, la mitigación o solución de los impactos ambientales negativos generados en las propias actividades que se realizan en las diferentes esferas de su actuación.

El objetivo del trabajo es evaluar el impacto que para la formación ambiental han tenido las ediciones concluidas de la Maestría en Gestión Ambiental, que coordina el Centro de Estudios de Medio Ambiente y Recursos Naturales (CEMARNA) de la Universidad de Pinar del Río (UPR), Cuba.

Desarrollo

Universidad y Formación Ambiental

La universidad desde su misión de preservar, crear y promover la cultura es el principal agente de cambio “que debe proporcionar respuestas a los problemas de la sociedad: experimentar científica y tecnológicamente las soluciones a dichos problemas y



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

capacitar al capital humano que debe emprender el cambio (Alba y Benayas, 2006: 220). Para responder a estos retos, la sostenibilidad debe orientar e influir en las actividades o procesos fundamentales de la universidad, que, a modo de funciones históricas, Ortega y Gasset sostiene que la Universidad por su naturaleza académica define una sistematización y transmisión de los conocimientos acumulados a partir de las tareas de investigación, además de la tarea de extensión y difusión de la cultura que permita justamente capacitar y orientar el esfuerzo de la tarea profesional (Alarcón, 2007: 15). De otro modo, las funciones sustantivas de la universidad son: “educar, investigar, construir ciencia, difundir cultura y extender sus servicios a la sociedad” (Herrero, 2006: 139). Y de forma resumida, se suele diferenciar entre aquellas funciones o misiones académicas, esto es la docencia y la investigación, y de las extraacadémicas que podemos agrupar en la tercera dimensión de la universidad, la llamada dimensión social: gestión, extensión y conexión con la comunidad. (Alba, 2017: 20).

A los efectos de este trabajo se reconoce la importancia de integrar de manera armónica la docencia y la investigación a través del postgrado. En estas relaciones se advierte el papel significativo de la investigación, al ser uno de los propósitos esenciales de la universidad dirigidos a producir un nuevo conocimiento orientado a resolver los complejos problemas de una sociedad en particular, y de la humanidad en general.

En el informe final de la Década en Educación Desarrollo Sostenible, titulado *Shaping the future we want* se reconoce que un número creciente de instituciones de educación superior está aplicando su docencia e investigación hacia soluciones de sostenibilidad, particularmente entre sus comunidades locales (UNESCO, 2014).

Por esta y otras razones, se espera que ante problemáticas tan urgentes y graves como las mencionadas crisis socio-ambientales, la universidad responda con proyectos encaminados a investigar los pormenores de la crisis y proponer soluciones desde un sólido y riguroso análisis científico y por lo mismo, incluya en sus curriculum el desarrollo de la dimensión ambiental en toda la comunidad académica, de tal forma que se garantice su competencia para responder por la salud e integridad del ambiente, en el sentido de un ambiente acorde a la vida en todas sus formas. (Molano y Herrera, 2014) Para ello se advierte las potencialidades del proyecto como célula de trabajo que favorece esta integración y permite lograr una mayor cantidad de impactos favorables en el marco de los programas que se ejecutan.

Profundizando en el tema de la formación ambiental, en el ámbito del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), “es comprendida, como una educación ambiental especializada, en cuanto que se dirige a un grupo restringido de profesionales”. (Novo, 1998: 40).

La formación ambiental “implica un proceso más orgánico y reflexivo de reorganización del saber y de la sociedad en la construcción de nuevas capacidades para comprender e intervenir en la transformación del mundo, cobrando así un doble sentido, al ser un proceso de creación de nuevos valores y conocimientos vinculado a la transformación de la realidad” (Leff, 1998: 215).

Desde estas concepciones la formación ambiental debe rescatar los saberes ancestrales, integrar las prácticas tradicionales con las prácticas tecnológicas modernas



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

a fin de proyectar acciones de mejoramiento o solución de los problemas ambientales en las comunidades, determinando sus causas, posibles alternativas de solución, y devolviendo a ellas el saber generado para su aplicación a través de proyectos de gestión ambiental. A los efectos de este trabajo se advierte las potencialidades de los proyectos que se desarrollan con un enfoque comunitario, denominados en la literatura científica como proyectos comunitarios o de inversión social, y definidos según la Ley Orgánica de los Consejos Comunales, referida por Crespo, 2010, como: “conjunto de actividades concretas orientadas a lograr uno o varios objetivos, para dar respuesta a las necesidades, aspiraciones y potencialidades de las comunidades”. (Crespo, 2010: 11)

Desde estos enfoques se destaca la proyección social o comunitaria de la formación ambiental y el papel del proyecto como vía idónea para su desarrollo. Las comunidades se analizan como un espacio propicio, para que las universidades proyecten acciones de transformación y demuestren las competencias adquiridas durante el proceso de formación ambiental. Al respecto Tréllez en su trabajo Educación Ambiental Comunitaria en América Latina destaca “la necesidad de vinculación de todos los procesos formativos ambientales con las comunidades locales donde se desarrolla la vida y donde pueden y deben darse acciones de gran trascendencia hacia la consecución de un futuro sustentable” (Tréllez, 2015: 4).

Estas características abordadas refuerzan los retos y perspectivas de la formación ambiental en el ámbito universitario, la cual debe contemplar lo siguiente: “a) Formación de profesionales e investigadores que trabajen y actúen directamente en las causas de los problemas ambientales y en cómo solucionar los mismos, b) Preparación de profesionales cuya actuación tiene una influencia directa sobre el medio ambiente”. (Cánovas, 2002, p. 357)

La formación ambiental a través del Programa de Maestría en Gestión Ambiental.

El programa de maestría en “Gestión Ambiental” fue diseñado por el Instituto Superior de Ciencias Tecnológicas y Aplicadas (ISCTA) del CITMA. Este programa se autorizó a impartir en la UPR por medio de la Resolución Ministerial no. 134/2005, del Ministerio de Educación Superior (MES), a partir del año 2006, con la coordinación del CEMARNA y hasta el momento se han concluido tres ediciones de la misma. La primera edición inició en el año 2006 y tuvo dos salidas: “Gestión de ecosistemas” y “Gestión de la evaluación del impacto ambiental”. La segunda inició en ese mismo año con la salida “Gestión de la evaluación del impacto ambiental”. La tercera inició en el 2012 y tuvo la salida de “Gestión de la Educación Ambiental Comunitaria”. La primera y tercera edición se desarrollaron en Cuba y la segunda en Ecuador.

Este programa de maestría fue evaluado como “Programa de Excelencia” por la Junta de Acreditación Nacional (JAN), en atención al logro de los niveles de calidad correspondientes, que se establecen en el Sistema de Evaluación y Acreditación de Maestrías, distinción que fue otorgada en el año 2014.

En las tres primeras ediciones de la maestría se graduaron 46 profesionales de diferentes instituciones vinculadas a la actividad medioambiental. En la primera 11, en la segunda 17 y en la tercera 18 profesionales.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Los estudiantes matriculados en la primera edición del programa de la maestría, eran mayoritariamente investigadores dedicados a la temática ambiental, con lo cual esta superación posgraduada supone un alto beneficio para el desempeño de sus funciones, lo que se expresa también, a partir de la promoción de los mismos en actividades de mayor responsabilidad y alcance, con posterioridad a la defensa de sus tesis de maestría. Por lo anteriormente expuesto, de los once (11) másteres graduados en la primera edición de la maestría, la totalidad recibió el reconocimiento en el desempeño de las funciones sociales que les corresponden, mientras que siete (7) de los egresados (63,6 %), fueron objeto de ascenso en los cargos científicos y técnicos que ocupaban.

En el caso de la segunda edición impartida en Ecuador, los estudiantes matriculados fueron mayoritariamente directivos o docentes, con lo cual esta superación posgraduada supone un alto beneficio para el desempeño de sus funciones.

La mayoría de los egresados de la tercera edición son especialistas o investigadores de la Delegación Provincial del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), y otros son docentes de la Universidad de Pinar del Río, los que conforman un grupo con satisfactoria experiencia ambiental, debido precisamente a la actividad laboral que desarrollan.

Desarrollo científico-técnico de los egresados de las primeras tres ediciones de la maestría en “Gestión Ambiental”. CEMARNA. UPR

La preparación científica de los egresados de las tres primeras ediciones de la maestría queda evidenciada en los resultados mostrados en el número de ponencias presentadas en diferentes eventos científico-técnicos, en las publicaciones realizadas en la temática medioambiental y en los premios que alcanzaron los resultados de sus investigaciones.

Los maestrantes de las tres ediciones participaron en un total de 125 eventos científico-técnicos, con una mayor representación en aquellos celebrados a nivel nacional e internacional (35% y 34% respectivamente).

La participación en eventos según la edición de la maestría aparece representada en la figura 1.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

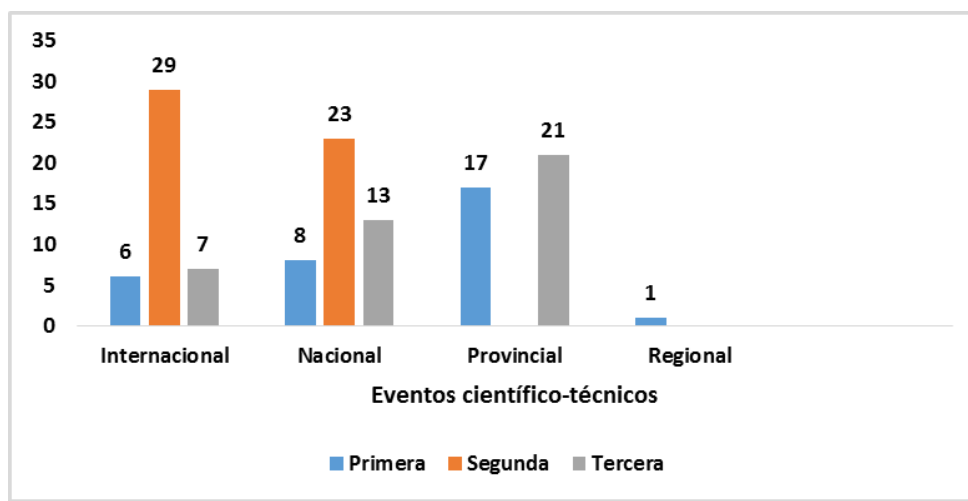


Figura 1. Participación de los maestrantes en eventos científico-técnicos a diferentes niveles, según edición de la maestría en “Gestión Ambiental”. CEMARNA, UPR.

En las tres ediciones los resultados científicos de los maestrantes fueron presentados en eventos internacionales y nacionales; no obstante, se logró una participación cuantitativamente superior en estos tipos de eventos con la edición impartida en Ecuador. Si se comparan las ediciones desarrolladas en Cuba (primera y tercera), se observa una mayor participación de los maestrantes de la tercera edición en eventos nacionales y provinciales. Las ponencias preparadas por estos maestrantes han sido presentadas y analizadas además en las propias comunidades objeto de estudio, con lo cual se ha contribuido sustantivamente al reconocimiento de los egresados a escala provincial y nacional, a lo cual se añade el prestigio alcanzado durante el proceso de sus investigaciones, producto del impacto ambiental positivo aportado a la sociedad pinareña.

Si bien las ediciones no se diferencian mucho en la participación en eventos científico-técnicos, la producción científica de los maestrantes de la tercera edición resultó ser superior a las dos ediciones anteriores.

De diez publicaciones logradas por los maestrantes de la primera edición, cinco se realizaron en el CD de memorias de eventos científicos nacionales o internacionales, cuatro en periódicos y solo una en la revista del Parque Zoológico de Cuba, no indexada en bases de datos. Por su parte, con la segunda edición se logró una publicación en la revista CENIC de Ciencias Biológicas, referada en la base de datos SciELO, y clasificada dentro del grupo 2, (Fischman y Alperin 2015), el resto de las publicaciones corresponden a CD de memorias de eventos internacionales.

Diecinueve de los resultados científicos de los maestrantes de la tercera edición fueron publicados, catorce de ellos (78%) en revistas indexadas en LATINDEX (Publicaciones Científicas Seriadas de América Latina, el Caribe, España y Portugal). Si bien este es un resultado significativo, el comité académico de la maestría debe proponerse como reto en las próximas ediciones el logro de publicaciones por parte de los maestrantes en revistas científicas pertenecientes a los grupos 1 y 2, aspecto importante para ampliar la visibilidad de los resultados científicos.

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

A diferencia de las dos primeras ediciones, algunos resultados científicos de la tercera edición de la maestría fueron premiados. Los maestrantes alcanzaron 12 premios entre los años 2015 y 2016.

El mayor impacto en lo que se refiere a publicaciones en revistas indexadas y a premios se obtuvieron en la tercera edición de la maestría como resultado de los dos proyectos de investigación que fundamentaron su desarrollo, y que ofrecieron la necesaria cobertura investigativa a la totalidad de los maestrantes.

Estos proyectos a los que tributaron los maestrantes y los profesores de la tercera edición fueron: "Gestión de la educación ambiental comunitaria en comunidades seleccionadas de la provincia de Pinar del Río" y "Rehabilitación ambiental y paisajística del campus de la Universidad de Pinar del Río, Cuba", los cuales resultaron ser escenarios excelentes para aportar sustantivamente a la educación ambiental de los egresados de la maestría.

No solo se considera importante resaltar lo referido al impacto alcanzado en la tercera edición en lo que se refiere a publicaciones y a premios, sino también, que, a diferencia de la primera y segunda edición, que las investigaciones se concretaron a atender un problema ambiental en específico, a través de la tercera se atendió a la problemática ambiental de la comunidad, manifiesta tanto en el entorno natural como social.

Para el caso específico de la tercera edición los resultados de la totalidad de las tesis de maestría realizadas por los egresados ofrecieron soluciones favorables totales o parciales, de manera que se han convertido en impactos ambientales positivos, que han contribuido a una modesta reducción de las problemáticas ambientales negativas prevalecientes en las comunidades objeto de las investigaciones realizadas, a través del diseño e implementación en la práctica de estrategias y programas de educación ambiental comunitaria, contextualizadas todas, a realidades ambientales territoriales y donde las comunidades desempeñan un rol protagónico en contextos tan heterogéneos como los poblacionales, empresariales y educacionales de la provincia de Pinar del Río. Estos impactos positivos se relacionan en la tabla I.



**III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL
DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020**

Tabla I. Impactos positivos sobre el medio ambiente, logrados por los egresados de la tercera edición de la maestría en “Gestión Ambiental” del CEMARNA.

Impactos positivos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Acciones de educación ambiental	21	34,4
Acciones para lograr una agricultura sana	2	3,3
Disminución de la contaminación ambiental	21	34,4
Investigación ambiental comunitaria con participación estudiantil	5	8,2
Protección de la flora y fauna autóctona	10	16,4
Protección de los ecosistemas costeros	2	3,3
Total general	61	100

Las acciones dirigidas a la educación ambiental y a la disminución de la contaminación ambiental fueron los principales impactos positivos que se lograron. Se destaca además un número importantes de acciones dirigidas a la protección de la flora y la fauna autóctona en donde la participación de los niños y las comunidades tuvieron un papel protagónico, comprobándose lo señalado por Tréllez: “Las comunidades, los grupos de hombres, mujeres, adolescentes, niños y niñas que pueden aportar de manera trascendente al mejoramiento de sus condiciones de vida y al cuidado de la naturaleza, se constituyen en los protagonistas principales de todo proceso educativo referido al ambiente”(Tréllez, 2015, p.4).

Es importante señalar que todavía resultan insuficientes los impactos en el logro de una agricultura sana, en la protección de los ecosistemas costeros y en la investigación ambiental comunitaria con participación estudiantil. Los dos primeros aspectos requieren de apoyo por parte de los organismos gubernamentales correspondientes, lo que significa que es necesario seguir trabajando en la sensibilización de las autoridades responsables con estos problemas ambientales. (Boletín ONU, 2016) y (SPDA. Actualidad Mundial, 2016).

Conclusiones



III ENCUESTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

De lo desarrollado a lo largo del trabajo se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- 1) La integración posgrado-investigación sobre la base del trabajo por proyectos, favorece un incremento de la calidad en la formación ambiental de los profesionales, lo cual se expresa en el logro de un mayor número de publicaciones en revistas indexadas, en la obtención de premios y en impactos favorables en el entorno natural y social de las comunidades objeto de estudio en las investigaciones.
- 2) La formación ambiental en el ámbito universitario debe contemplar la formación de profesionales capacitados para trabajar e incidir de manera directa en la mitigación o solución de los impactos ambientales negativos en los contextos comunitarios.
- 3) Las comunidades se analizan como un espacio propicio para la integración de los procesos de investigación y posgrado a través del desarrollo de proyectos que direccionen acciones de transformación y contribuyan a demostrar las competencias adquiridas durante el proceso de formación ambiental.

Referencias bibliográficas

- Alarcon, V. (2007). La misión de la Universidad en Ortega y Gasset. Recuperado de: http://www.uam.mx/difusion/casadeltiempo/98_mar_abr_2007/casa_del_tiempo_nu_m98_13_17.pdf
- Alba, D. (2017). Hacia una fundamentación de la sostenibilidad en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 73, 15-34.
- Alba, D., Alonso, I. y Benayas, J. (2011). La Agenda 21 educativa en la universidad. En: Melendro, M., Murga, M. A. y Cano, A. [Coords] IDEAS. Iniciativas de educación ambiental para la sostenibilidad. Madrid. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- BOLETÍN ONU. (2016). El daño ambiental aumenta en todo el planeta, pero aún hay tiempo para revertir el peor impacto si los gobiernos actúan ahora: PNUMA. Recuperado de: <http://www.cinu.mx/comunicados/2016/05/el-dano-ambiental-aumenta-en-t/>
- Cánovas, C. (2002). Educación ambiental y cambio de valores en la sociedad: Crónica bibliográfica. *Observatorio Medioambiental*, 5, 357-364.
- Crespo, M. (2010). Guía de diseño de proyectos sociales comunitarios bajo el enfoque del marco lógico. Caracas. Recuperado de: http://abacoenred.mayfirst.org/wp-content/uploads/2015/10/guia_de_diseno_de_proyectos_sociales_comunitarios_bajo_el_enfoque_del_marco_logico___comp.pdf
- Fischman, G E y Alperin J P. (2015). The scientific journals made in Latin America. Open Access Journal Systems. In: ALPERÍN, J.P., FISCHMAN, G. (eds), LÓPES, E.A. et al. *Made in Latin America: open access, scholarly journals, and regional innovations*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. pp. 19-40. [Revisado 28 Sept 2017]. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150921045253/MadeInLatinAmerica.pdf>

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

- Geli, A. M. (2002). Introducción. Universidad, Sostenibilidad y Ambientalización curricular. In E. Junyent, M., Geli, A. M. & Arbat (Ed.), Ambientalización curricular de los estudios superiores. Girona, España.
- Giddens, A. (2007). Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas. Mexico: Taurus. Recuperado de: http://eva.universidad.edu.uy/pluginfile.php/506145/mod_resource/content/1/Giddens%2C%20Anthony%20-%20Un%20mundo%20desbocado.pdf
- Herrero, H. (2006). La educación superior frente al espejo de la sostenibilidad: ¿Reproducción o transformación? En: Escolano, A. [Ed.] (2006) Educación superior y desarrollo sostenible. Discursos y prácticas. Madrid. Biblioteca nueva.
- Leff, E. (1998). Globalización, Ambiente y Sustentabilidad. En: "Saber Ambiental", Siglo XXI Editores, 1998. 6a edición, 2010. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/339050590/Enrique-Leff-1998-SABER-AMBIENTAL-Sustentabilidad-Racionalidad-Complejidad-Poder>.
- MES. (2014). RESOLUCION No. 132/2004. Reglamento de Educación de Posgrado de la República de Cuba. Recuperado de: <http://instituciones.sld.cu/ucmh/files/2012/01/RM-132-04-Reglamento-de-la-Educ-de-Posgrado.pdf>
- Molano, A y Herrera, J. (2014). La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria. Luna Azul 39. 186-206.
- Novo, M. (1998). La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid, Edit. Universitas S.A: Ediciones UNESCO
- Parrado Castañeda, Ángela María, & Trujillo Quintero, Hernán Felipe. (2015). Universidad y sostenibilidad: una aproximación teórica para su implementación. *AD-minister*, (26), 149-163. <https://dx.doi.org/10.17230/ad-minister.26.7>
- SPDA. Actualidad Mundial. (2016). [ANÁLISIS] El ambiente y los recursos naturales en los planes de gobierno 2016-2021. Recuperado de: www.actualidadambiental.p/¿p=35159
- Tilbury, D. (2012). Higher education for sustainability: a global overview of commitment and progress, pp 18-28 En: GUNI (2012) Higher Education in the World 4: Higher Education's Commitment to Sustainability from Understanding to Action. Barcelona. Pallgrave Macmillan.
- Tréllez, E. (2015). Educación Ambiental Comunitaria en América Latina. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. PNUMA/ROLAC 002 2015. Recuperado de: <http://www.pnuma.org/educamb/publicaciones.php>
- UNESCO. (2014). Conferencia Mundial de la UNESCO sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible. Japón. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002328/232888S.pdf>



**III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL
DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020**

