

**XI TALLER INTERNACIONAL “UNIVERSIDAD, MEDIO AMBIENTE, ENERGÍA Y
DESARROLLO SOSTENIBLE”
EVENTO DE BASE PROVINCIAL “UNIVERSIDAD 2018”**

**“LA FORMACIÓN AMBIENTAL DESDE LA INTEGRACIÓN POSTGRADO-
INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO, CUBA”**

Dra. C. Dora Lilia Márquez Delgado doraly@upr.edu.cu, **Dra. C. Elisa Maritza Linarez Guerra** maritza.linares@upr.edu.cu, **Dr. C. José Alberto Jaula Botet** jaula@upr.edu.cu

Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca”, Cuba

RESUMEN: La universidad 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 de la integración postgrado-investigación en la formación ambiental a través del programa 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 ser aceptados para su publicación 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 postgrado-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 claves: proceso formativo, formación ambiental, investigación, postgrado, universidad.

ABSTRACT:

The university as a social institution in charge of training professionals, has the challenge of contributing to the solution of environmental problems. The objective of this paper was to evaluate the impact of postgraduate-research integration on environmental training through the Master's program in Environmental Management coordinated by the Center for Environmental and Natural Resources Studies (CEMARNA) of the University of Pinar del Rio (UPR), Cuba. The support of the scientific activity of the third edition researchers with research projects, offered to all of them, the necessary research coverage for the achievement of scientific results with the possibility of not only presenting at scientific and technical events at national level but also to publish in journals indexed in databases with visibility in Latin America, the Caribbean, Spain and Portugal, to achieve fundamentally local awards and to reverse the negative

environmental impacts of various communities in the country. It is concluded that the integration of postgraduate-research on the basis of working by projects, is essential for the achievement of the quality of scientific results in the environmental training of professionals.

Key words: training process, 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 forma 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 de la integración postgrado-investigación en la formación ambiental a través del programa 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 científicamente y tecnológicamente las soluciones a dichos problemas

y 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 enunció como “misión de la universidad”: transmisión de la cultura, enseñanza de las profesiones, investigación científica y educación de nuevos hombres de ciencia (Ortega y Gasset, 1976: 59). 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.

A los efectos de este trabajo se reconoce la importancia de integrar de manera armónica el postgrado y la investigación. 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 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.

Se destaca por tanto la proyección social o comunitaria de la formación ambiental y el papel del proyecto como vía idónea para su desarrollo. Las comunidades se analizan un espacio propicio, para que las universidades proyecten acciones de transformación y demuestren las competencias adquiridas durante el proceso de formación ambiental.

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 autoriza 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. Las características generales de esas ediciones se muestran en la tabla I.

Tabla I. Características generales de las ediciones de la maestría en Gestión ambiental. CEMARNA. UPR

| Edición | Año de inicio | Salidas | Lugar |
|---------|---------------|--|---------|
| Primera | 2006 | “Gestión de ecosistemas” “Gestión de la evaluación del impacto ambiental” | Cuba |
| Segunda | 2006 | “Gestión de la evaluación del impacto ambiental” | Ecuador |
| Tercera | 2012 | “Gestión de la Educación Ambiental Comunitaria”. | Cuba |

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 han graduado 46 profesionales de diferentes instituciones vinculadas a la actividad medioambiental. El total de egresados de cada edición se muestra en la figura 1.

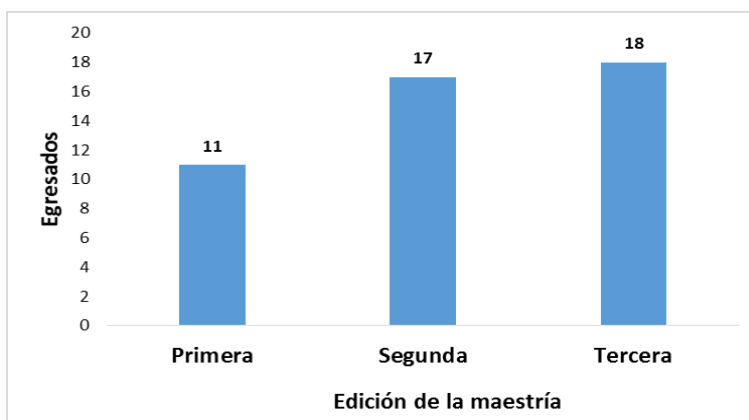


Figura 1. Profesionales egresados en cada edición de la maestría en “Gestión Ambiental”. CEMARNA, UPR.

La tabla II relaciona la procedencia de los egresados de las tres ediciones de la maestría.

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 una elevación del 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.

Tabla II. Procedencia de los egresados en las tres ediciones de la maestría en “Gestión Ambiental”. CEMARNA.UPR

| Procedencia | Edición de la maestría | | | Total general |
|---|------------------------|-----------|-----------|---------------|
| | Primera | Segunda | Tercera | |
| Dirección en Gestión Ambiental | 2 | 6 | | 8 |
| Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas del Ministerio de la Construcción | 2 | | | 2 |
| CITMA | 5 | | 11 | 16 |
| Empresa Nacional de Flora y Fauna del Ministerio de la Agricultura | 1 | | | 1 |
| Ingeniería civil | | 2 | | 2 |
| Museo de Ciencias Naturales | | | 1 | 1 |
| Profesor Universitario | | 5 | 6 | 11 |
| Recursos Hidráulicos | | 4 | | 4 |
| Unión Nacional de Historiadores de Cuba del Ministerio de Cultura | 1 | | | 1 |
| Total general | 11 | 17 | 18 | 46 |

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 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 2.

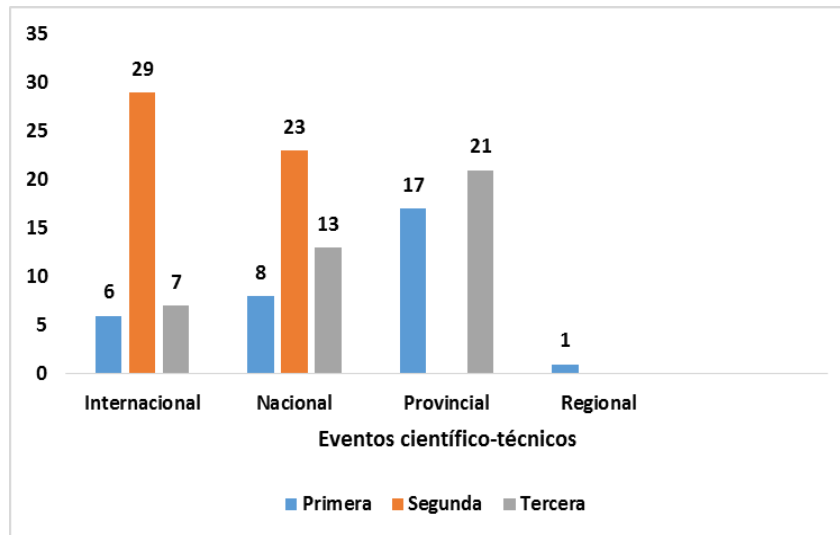


Figura 2. Participación de los maestrantes en eventos científico-técnicos a diferentes niveles, según edición de la maestría en “Gestión Ambiental”. CEMARNA, UPR.

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 celebradas 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 desarrollo 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, tal y como se muestra en la tabla III

Tabla III. Producción científica de los maestrantes según edición de la maestría en “Gestión Ambiental”. CEMARNA, UPR.

| Edición | Clasificación de la revista según MES | | | | Total general |
|----------------------|---------------------------------------|-----------|----------|-------------|---------------|
| | Grupo 2 | Grupo3 | Grupo 4 | No indexada | |
| Primera | - | - | - | 10 | 10 |
| Segunda | 1 | - | - | 18 | 19 |
| Tercera | - | 14 | 2 | 3 | 19 |
| Total general | 1 | 14 | 2 | 32 | 48 |

De las 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, 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 Seriadadas 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.

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. Los premios obtenidos en estos dos años aparecen en la figura 3.

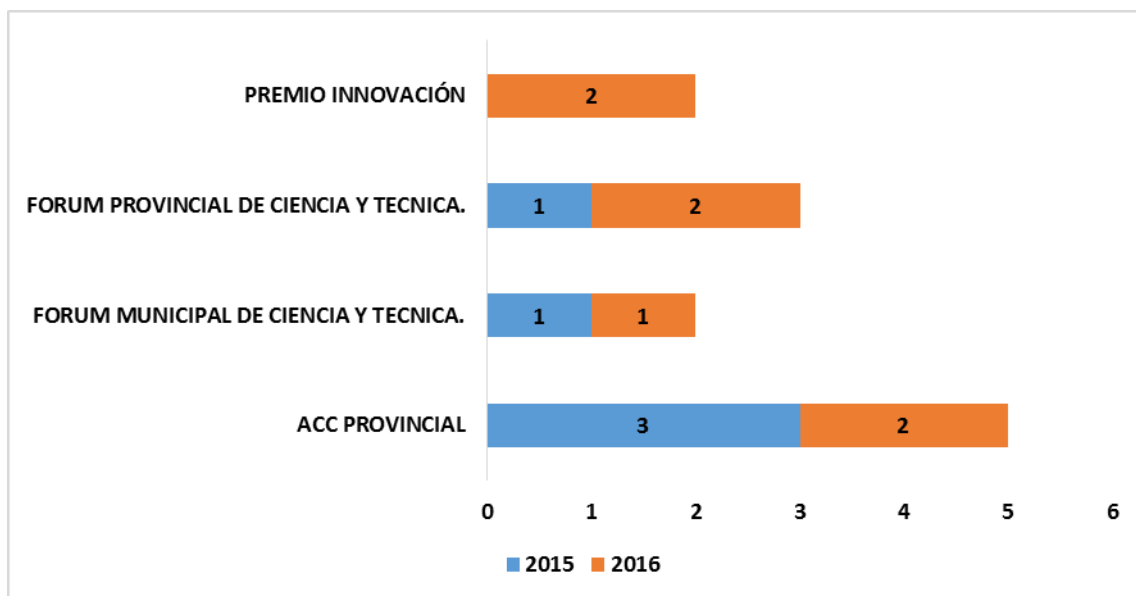


Figura 3. Premios obtenidos por los maestrantes de la tercera edición de la maestría en “Gestión Ambiental”. CEMARNA, UPR.

Como se aprecia a través de la Tabla III y la Figura 3, el mayor impacto en lo que se refiere a publicaciones en revistas indexadas y a premios se obtiene 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 son: “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 en la provincia de Pinar del Río. Estos impactos positivos se relacionan en la tabla IV.

Tabla IV. 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.

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 organismos gubernamentales correspondientes, lo que significa que es necesario seguir trabajando en la sensibilización de las autoridades responsables con estos problemas ambientales.

CONCLUSIONES:

La integración postgrado-investigación sobre la base del trabajo por proyecto, 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.

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.

Las comunidades se analizan como un espacio propicio para la integración de los procesos de investigación y postgrado 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:

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.

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. Tomo I (pp. 11-18). Girona: Universitat de Girona. Servicio de publicaciones.

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, Enrique. (1998). Saber Ambiental. México, Edit. Siglo XXI.

Molano, A y Herrera, J. (2014). La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria. Luna Azul ISSN 1909-2474 No. 39, julio - diciembre 2014

Novo, María. (1998). La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid, Edit. Universitas S.A: Ediciones UNESCO

Ortega y Gasset, J. (1976). Misión de la Universidad. Madrid. Ediciones de la Revista de Occidente.

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.