

32

Fecha de presentación: abril, 2017

Fecha de aceptación: junio, 2017

Fecha de publicación: agosto, 2017

LA FORMACIÓN

AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD CUBANA

THE ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE CUBAN UNIVERSITY

Dra. C. Dora Lilia Márquez Delgado¹

E-mail: doraly@upr.edu.cu

Dra. C. Mayra Casas Vilardell¹

E-mail: mcasas@upr.edu.cu

Dr. C. José Alberto Jaula Botet¹

E-mail: jaula@upr.edu.cu

¹Universidad de Pinar del Río. Cuba.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Márquez Delgado, D. L., Casas Vilardell, M., & Jaula Botet, J.A. (2017). La formación ambiental en la universidad cubana. *Universidad y Sociedad*, 9(3), 207-213. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

RESUMEN

El artículo aborda el tema de la formación ambiental en el contexto que se desarrolla la Universidad Cubana. Para ello se analizan los referentes teóricos sobre formación del profesional, universidad, transversalidad y formación ambiental, mediante lo que se fundamenta el carácter transversal de esta última, así como las características de ese proceso en la universidad cubana. Finalmente se presenta una propuesta de formación ambiental en las que sus etapas precisan el desenvolvimiento desde las competencias necesarias dirigidas a favorecer la actuación de los egresados en la prevención, mitigación o solución de los impactos ambientales negativos.

Palabras clave: Formación, universidad, saber ambiental, formación ambiental, transversalidad.

ABSTRACT

This paper deals with the environmental education within the context of the Cuban university development process. It is presented a theoretical framework study about future professional formation, university, transversality and environmental education to support the transversal character of environmental education and its characteristics within the Cuban university context. Finally, it's is presented an environmental education proposal following stages that specify its development from the necessary competences graduates might have to face prevention, mitigation and solve environmental negative impacts.

Keywords: Formation, university, environmental knowledge, environmental formation, transversality.

INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental es hoy uno de los principales desafíos del debate científico, dado por su incidencia cada vez mayor en el plano social, que exige de un adecuado tratamiento al interior de los ámbitos universitarios. Se precisa de un debate crítico y reflexivo que apunte a la búsqueda de nuevos modelos dirigidos a generar cambios en la forma de crear el conocimiento, ordenarlo e integrarlo sobre la base del reconocimiento, de que *“la crisis ambiental es sobre todo un problema de conocimiento lo que lleva a repensar el ser del mundo complejo, a entender sus vías de complejización”*. (Leff, 1998, p. 1)

Desde la Conferencia de Tbilisi en 1977, la formación ambiental fue concebida junto a la educación como un proceso de constitución de un saber interdisciplinario y de nuevos métodos holísticos para analizar los complejos procesos socio ambientales que emergen del cambio global (UNESCO, 1994). Todo lo cual constituye un importante reto a enfrentar por la universidad en su misión de formar profesionales.

Ante esta necesidad las universidades se encuentran en un proceso creciente de ambientalización curricular, que implica más que la incorporación de contenidos netamente ecológicos a las carreras. Se trata de lograr una problematización de todas las disciplinas, a fin de superar la fragmentación y compartimentación del saber en el análisis y solución de las problemáticas ambientales asociadas a las prácticas de la profesión, significando el carácter transversal de la formación ambiental, resultado de potenciar relaciones interdisciplinarias y transdisciplinares.

Esta concepción ha guiado el trabajo de la Universidad Cubana, razón por la cual el Ministerio de Educación Superior (MES) se ha trazado una estrategia de ambientalización, donde su conducción a través de los planes de estudio ocupa un lugar de gran significación; sin embargo, se reconoce la necesidad de profundizar en cómo lograr cada vez más, un carácter sistémico y contextualizado de la formación ambiental de los profesionales cubanos. En tal sentido, se proponen unas etapas para su desarrollo, tanto en la dimensión curricular como extracurricular, atendiendo a la determinación de competencias para la prevención, mitigación y/o solución de los problemas ambientales.

DESARROLLO

El desarrollo de la sociedad contemporánea caracteriza da por el incremento de las interrelaciones tanto a nivel de las naciones como a nivel mundial, así como por el

avance de la ciencia, y en especial la presencia de las nuevas tecnologías, la informática, el progreso de las comunicaciones, precisan la necesidad de que la universidad, como agente dinamizador de cambio, se proyecte hacia modelos de formación y transmisión del conocimiento, que resulten más cercanos a la realidad, de manera que prepare al futuro egresado para enfrentar con éxito el cambiante mundo que le rodea.

En tal sentido la UNESCO (1998), expresa que la pertinencia constituye un reto para la Educación Superior, lo que debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que estas hacen. Para ello, según se significa por la citada institución, se debe tener en cuenta el respeto de las culturas y la protección del medio ambiente.

El concepto de pertinencia se convierte así, en expresión de la necesidad de cambios en el quehacer de la vida académica, a tono con las nuevas condiciones sociales que van surgiendo en entornos cada vez más dinámicos y proactivos, para lo cual se requiere lograr la formación integral de los profesionales; elevada esta idea en el contexto de la educación superior cubana al rango de idea rectora principal.

(Horruitiner, 2006), fundamenta este carácter de idea rectora principal, al analizarla como la exigencia de centrar la labor de las universidades en la formación de valores en los profesionales, y que sean capaces de aplicar sus conocimientos al servicio de la sociedad. Se trata de lograr un profesional creativo, independiente, preparado para trabajar en colectivos y que ofrezcan soluciones a las problemáticas que se presentan en los ámbitos de su actuación.

El término formación en la educación superior cubana se emplea para caracterizar el proceso sustantivo desarrollado en las universidades con el objetivo de preparar integralmente al estudiante en una determinada carrera universitaria, y abarca tanto los estudios de pregrado (o de grado, como se le denomina en algunos países) como los de postgrado.

La formación significa preparar integralmente a la persona para la vida, para su desempeño en la sociedad, por lo que implica no solo la adquisición de conocimientos y habilidades, sino también de valores que le permitan la comprensión y transformación de la realidad.

Según literatura consultada *“es preciso que los estudiantes incorporen en sus procesos de enseñanza aprendizaje, competencias que le brinden la capacidad de adaptación permanente al cambio, pero, al mismo tiempo, que les formen como ciudadanos comprometidos”*. (Beneitone, et al., 2007 p.24)

Las competencias profesionales han sido entendidas como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, requeridas en el ámbito de cada profesión, que los sujetos tienen que aplicar de forma integrada en las situaciones reales de trabajo, según los criterios de responsabilidad propios de cada área profesional (Sladogna, 2000).

Las competencias caracterizan integralmente el desempeño. Constituyen la integración de conocimientos, habilidades y valores que implican el saber, el hacer y el ser del profesional para desarrollar con éxito una determinada actividad, y a la vez favorecen una actuación responsable y comprometida con la realidad social, económica y natural prevaleciente. En el contexto cubano también se utiliza para caracterizar este concepto de competencia, el término de modo de actuación, pero en este caso más vinculado a la lógica de la profesión.

Desde la concepción de un proceso formativo centrado en competencias, el currículo se analiza como un sistema a través del cual se generan los espacios de articulación y flexibilidad, al promover las necesarias relaciones interdisciplinarias que permiten avanzar hacia la añorada transdisciplinariedad.

La interdisciplinariedad es el segundo nivel de asociación entre disciplinas, donde la cooperación entre varias de ellas lleva a interacciones reales, con verdadera reciprocidad en los intercambios, y por consiguiente, enriquecimientos mutuos (López, 2000, p. 18).

La transdisciplinariedad es la etapa superior de integración. La transdisciplinariedad pudiera definirse como lo indica el prefijo *trans*, a lo que simultáneamente es entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina; siendo su finalidad la comprensión del mundo presente, uno de cuyos imperativos es la unidad del conocimiento. (Nicolescu, 1997, p. 2). Es un conocimiento emergente de un proceso interdisciplinario, característico de un proceso docente, investigativo o de gestión, en el que se alcanza un alto grado de coordinación y cooperación, pero además en el que se logra determinada unidad de marcos conceptuales entre las disciplinas o áreas del conocimiento (CITMA, 1997).

En consecuencia, la transdisciplinariedad analizada en el contexto del proceso de formación profesional resulta de potenciar relaciones interdisciplinarias entre las invariantes de contenidos que caracterizan la horizontalidad de dicho proceso, y que en el caso del currículo universitario cubano se materializa dicha integración de información y de métodos en el desarrollo del modo de actuación, mediante las asignaturas de la Disciplina Principal

Integradora (DPI) en la solución de problemas de la práctica social.

De esta forma, en la medida en que la transdisciplinariedad cruza diferentes disciplinas y áreas de conocimiento, se va potenciando una formación transversal que garantiza el desarrollo de las competencias como resultado de las interrelaciones entre los contenidos de las áreas disciplinares y los contextos sociales.

El concepto de eje transversal se refiere a un tipo de enseñanza que debe estar presente en el currículo, no como unidades didácticas aisladas, sino como ejes fundamentales de los contenidos curriculares, y que establecen las interconexiones entre las distintas áreas disciplinares y los contextos sociales (Morales & Gallardo, 1997, p. 96).

Los ejes transversales tienen unos contenidos conceptuales que se concretan en diversos problemas o situaciones de relevancia social que orientan y ayudan a reflexionar sobre los valores a desarrollar y a consolidar.

Se habla de que las áreas curriculares viabilizan el aprender a aprender y los temas transversales el aprender a vivir (Lucini, 1998, p. 32). Por ello cuando se diseñen los currículos es fundamental buscar y desarrollar los nexos entre los objetivos generales del Plan de Estudio con los objetivos educativos de los temas transversales, y, a la vez, la relación entre los contenidos concretos de las áreas y los contenidos transversales.

Formación ambiental y saber ambiental en el ámbito universitario

Las Instituciones de Educación Superior (IES), mediante sus funciones sustantivas de educación a nivel superior, de investigación básica y aplicada y de la capacitación y la divulgación del conocimiento, están llamadas a jugar un papel estratégico para la preparación de ciudadanos ambientalmente activos y comprometidos en el análisis y la solución de los problemas ambientales (Leff, 1993).

Según literatura consultada *“nuestras más altas casas de estudio pueden influir sobre los cambios que requieren nuestras sociedades, contribuir a avizorar los diferentes escenarios futuros y diseñar alternativas de desarrollo sostenible, inspiradas en los principios de equidad, democracia, justicia y libertad, fundamento insustituible de una auténtica cultura de paz”*. (Tunnermann, 1996, p. 132)

Estos planteamientos subrayan el papel de las universidades en el contexto actual, y el interés de que en la formación universitaria esté presente el tema ambiental.

En el ámbito del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), *“la formación ambiental es comprendida, como una educación ambiental*

especializada, en cuanto que se dirige a un grupo restringido de profesionales”. (Novo, 1998, p. 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, p. 215)

La formación ambiental se analiza como una verdadera transformación del saber, no solo en el sentido de las exigencias en el manejo integral de los recursos naturales, sino en el de la aparición de una nueva ética, *“pues junto con la crisis ambiental que pone en riesgo la vida, hoy vivimos una crisis moral que cuestiona el sentido de la vida humana”.* (Leff, 2011, p. 102)

En la crisis ambiental que presencia la humanidad hay evidencia de una crisis del pensamiento y de la civilización, en las cuales se impone repensarlo todo en una reconstrucción del mundo, transformando no solo el antropocentrismo como exponente supremo de la ética tradicional sino, potenciando una nueva ética como idea clave para la formación ambiental, que modifique las relaciones con la naturaleza y con los demás seres humanos.

La apreciación del tema en el ámbito universitario exige retomar el ambiente como un sistema complejo, con una capacidad de articular procesos, identificados con la falta de conocimientos, con la necesidad de la construcción de una nueva racionalidad que tiene que ver con la capacidad propia para identificar y resolver los problemas.

Para Enrique Leff, la formación ambiental debe rescatar los saberes ancestrales, integrar las prácticas tradicionales con las prácticas tecnológicas modernas para 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 y programas de gestión ambiental.

Las comunidades se convierten en espacio propicio, para que las universidades contribuyan a la adquisición de un saber ambiental pertinente a la sostenibilidad, lo cual constituye uno de los desafíos cognoscitivos y epistemológicos más importantes a enfrentar, dada la magnitud de su significación social y política.

El saber ambiental problematiza el conocimiento fraccionado en disciplinas y la administración sectorial del desarrollo, para constituir un campo de conocimientos teóricos y prácticos orientado hacia la rearticulación de las relaciones sociedad-naturaleza. Desborda a las **ciencias**

ambientales constituidas como un conjunto de especializaciones surgidas de la incorporación de los enfoques ecológicos a las disciplinas tradicionales-antropología ecológica; ecología urbana; salud, psicología, economía, ingeniería ambiental-y se extiende más allá del campo de articulación de las ciencias (Leff, 1986).

Desde estas concepciones la formación ambiental debe estar orientada a superar la especialización y fragmentación del conocimiento en disciplinas, de manera que promueva una visión más integradora del mundo, abierta hacia la complejidad de los fenómenos de la realidad, y a través del cual resulte este saber emergente en estrecho vínculo con las problemáticas ambientales.

Sin embargo, en la práctica educativa ha prevalecido una especialización y fragmentación del conocimiento en disciplinas, se produce una jerarquización de información en detrimento del desarrollo de habilidades, que ha permitido en el mejor de los casos, mitigar o solucionar problemas ambientales desde cada campo del saber, pero que ha impedido una visión holística, integrada a la actuación del profesional.

A fin de atender a tal necesidad en el ámbito universitario se significa la propuesta de desarrollar el proceso de formación ambiental orientado a la adquisición de competencias.

Ferrer (2006), define las competencias ambientales como una cualidad en el sujeto que le permite actuar en concordancia con una cultura medio ambiental, que favorece su desempeño profesional, laboral y social en una sociedad sostenible; permite al profesional la solución de problemas ambientales derivados de la actuación en un contexto específico de su área profesional.

Las competencias ambientales se analizan como una integración de las invariantes de conocimientos, habilidades, valores, actitudes para la mitigación o solución de los impactos ambientales negativos, resultado de las actividades humanas.

En este punto del análisis se reconoce a la gestión ambiental como el proceso integrador, objetivo de la formación ambiental en los profesionales que implica el desarrollo de las siguientes competencias: diagnóstico ambiental participativo, investigación ambiental, diseño, ejecución y evaluación de propuestas para la prevención, mitigación o solución de los impactos ambientales negativos.

La formación ambiental en el ámbito universitario analizada desde una perspectiva centrada en la adquisición de competencias, contribuye a lograr el carácter sistémico y contextualizado, al establecer una adecuada

correspondencia entre lo disciplinar y lo profesional sobre la base de las problemáticas ambientales.

Desde esta visión la formación ambiental en la universidad es analizada como un eje transversal en la formación de los profesionales, resultado de potenciar relaciones interdisciplinarias y transdisciplinares, a partir de establecer las necesarias interrelaciones entre los contenidos de las áreas disciplinares y los contextos sociales, logra su materialización en la implementación de propuestas prácticas que contribuyen a su desarrollo en las dimensiones curricular y extracurricular del proceso formativo.

Para lograr que la Universidad logre dar respuesta a la misión que la sociedad le exige, debe producirse un cambio y una redefinición de la función docente educativa de la misma, que implique un cuestionamiento del papel que juegan las personas que participan en este proceso (profesores y estudiantes), de los conceptos de enseñanza-aprendizaje que la sustentan y de los métodos a través de los cuales se lleva a cabo, así como la significación que todo ello tiene en el quehacer general de la Universidad.

Integrar el saber ambiental en la formación profesional requiere no solo de la elaboración de nuevos contenidos curriculares de cursos, carreras y especialidades, sino de la formación de un pensamiento crítico y propositivo capaz de problematizar la realidad existente desde las diferentes áreas del conocimiento.

Estas características abordadas refuerzan los retos y perspectivas de la formación ambiental en el ámbito universitario, la cual debería contemplar:

- 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 en la Universidad Cubana

En Cuba se dirigen pasos para contribuir a la formación ambiental en la universidad, aunque se reconoce que no se ha avanzado todo lo necesario en la sistematicidad, transversalidad y transdisciplinariedad que el tema reclama.

Desde la década del 80 se realizaron notables esfuerzos en articular la actividad ambiental con la creación de Centros de Estudios de Medio Ambiente en diferentes universidades del país, ejemplos de los cuales son el de Energía y Medio Ambiente de la Universidad de Cienfuegos y el de Medio Ambiente y Recursos Naturales (CEMARNA) de la UPR. También se reconoce el trabajo

de las redes de Formación Ambiental (REDFA) del CITMA, y la de Medio Ambiente (REDMA) asociada esta última al MES.

En cuanto a la introducción de la temática ambiental en los planes y programas de estudio se advierte que antes de 1985 en Cuba no existía experiencia; solo se realizan acciones aisladas, centradas en temas relacionados con los recursos naturales.

En 1990, en el marco de la aprobación de los planes de estudio perfeccionados, conocido como *Planes C* se inició la aplicación de un Programa Director de Educación Ambiental que a partir de 1992 se extendió al resto de las universidades pedagógicas cubanas. En 1993 se puso en práctica una estrategia de introducción de la dimensión ambiental en el proceso pedagógico profesional.

Con posterioridad, a partir de la aprobación, en octubre de 1995, de un Programa de Medio Ambiente (PMA) del Ministerio de Educación Superior (MES), se incrementa significativamente la introducción de la dimensión ambiental en las diversas actividades. Esto propició y apoyó la creación en 1997 de Programas Ambientales Integradores en la mayoría de los Centros adscritos al MES, y entre los cuales se destacaron el Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE), el Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa (ISMM), la Universidad de Pinar del Río (UPR), la Universidad de Matanzas y la Universidad de La Habana (UH). Estos programas constituyen la base de las actuales estrategias ambientales.

La estrategia ambiental del MES, formulada a partir de 1998 alcanza hoy nuevas dimensiones a la luz del proceso de integración de las universidades, al brindar mayores potencialidades para el diálogo de saberes, lo que incide en el avance de enfoques más holísticos e integradores en el análisis de la problemática ambiental.

En Cuba no existen carreras ambientales, aunque esta discusión académica ha sido parte de la política de trabajo del Programa de Medio Ambiente del MES. Se trabaja en el carácter transversal del tema ambiental en los procesos sustantivos de la universidad: docencia, investigación y extensión.

En el ámbito del pregrado se reconoce por Casas (2002), las potencialidades de la Disciplina Principal Integradora (DPI) para el tratamiento sistémico de la problemática ambiental, al ser la disciplina que fortalece la relación entre lo que se aprende en la universidad y los problemas de la práctica social, al propiciar el diálogo de saberes.

En el camino de avanzar en ambientar a los currículos universitarios, se han realizado investigaciones, como es

el caso de la tesis doctoral "Introducción de la dimensión ambiental en la formación académica de los especialistas en Ciencias Económicas y Contadores: estudio epistemológico y aplicación práctica en la Universidad de Pinar del Río" (Casas, 2002) y "*formación ambiental por competencias de los ingenieros de perfil geólogo-minero-metalúrgico*". (Ferrer, 2006)

Constituye un objetivo de la Educación Superior cubana en la actualidad, proponer la discusión, construcción e incorporación de conocimientos referidos a la educación para el desarrollo sostenible basados en horizontes científicos, tecnológicos, sociales, políticos y educativos, capaces de formular propuestas a los graves desajustes heredados; por otra parte, demostrar que es posible construir una práctica académica investigativa enmarcada en el desarrollo en un modelo de sociedad diferente, así como abordar críticamente las dimensiones que adquiere el conflicto ambiental al promover el desarrollo de compromisos de acción tendentes a la sostenibilidad productiva y a la equidad social.

Estas y otras particularidades caracterizan el tratamiento del tema ambiental en el ámbito universitario cubano y subrayan la exigencia de continuar avanzando en las propuestas de modelos que contribuyan cada vez más a lograr el necesario carácter transversal de la formación ambiental. Desde este requerimiento se propone su desarrollo atendiendo a etapas.

Propuesta para la formación ambiental en la Universidad atendiendo a etapas para su desarrollo

Sobre la base del problema que induce la formación ambiental de los profesionales, expresado en la necesidad de aprendizaje para gestionar la prevención, mitigación o solución de los impactos ambientales negativos asociados a las prácticas de la profesión, se determinan las competencias ambientales a adquirir a través de este proceso de formación y que fundamentan las etapas para su desarrollo.

A través de estas etapas en las que transcurre la formación ambiental, los estudiantes se preparan para la detección, prevención y manejo profesional de los problemas del Medio Ambiente.

En consecuencia, se proponen las siguientes etapas para el desarrollo de la formación ambiental, lo cual caracteriza dicho proceso en su dimensión curricular y extracurricular.

Primera etapa: se caracteriza por la detección de problemas ambientales asociados a las prácticas de la profesión.

Segunda etapa: se caracteriza la investigación de los problemas ambientales a partir de la utilización de la metodología de la investigación científica.

Tercera etapa: se caracteriza por diseñar, ejecutar y evaluar propuestas para la prevención, mitigación o solución de problemas ambientales. En esta etapa el estudiante consolida su trabajo en las esferas de su actuación como profesional.

Cuarta etapa: se caracteriza por gestionar la prevención, mitigación o solución de impactos ambientales negativos asociados a las prácticas de la profesión. Esta etapa es el resultado de la sistematización e integración de la detección de problemas ambientales, de la investigación de problemas ambientales y del diseño, ejecución y evaluación de propuestas.

Estas etapas no se analizan como algo que se sucede en la horizontalidad, sino que son cíclicas, abiertas, dinámicas, de manera que potencien paulatinamente la formación ambiental del estudiante, a partir de un conocimiento que reflexiona sobre sí mismo. La gestión ambiental como actividad está en cada una de sus partes, expresadas en la detección de problemas ambientales, la investigación de problemas ambientales y el diseño, ejecución y evaluación de propuestas, y a su vez en cada una de ellas está la gestión ambiental.

Mediante este proceso se forman o se refuerzan actitudes necesarias, tales como la sensibilidad, compromiso social, tolerancia, la participación social, responsabilidad, solidaridad, actitud de constante búsqueda y de diálogo, alto rigor científico, creatividad, liderazgo, independencia, respeto, así como potencialidades para el trabajo en grupos interdisciplinarios.

La formación ambiental se analiza en el ámbito universitario, como las etapas a través de las cuales el profesional adquiere su plenitud desde lo instructivo, educativo y desarrollador. Es decir, se analiza como un proceso que implica dotar al individuo no solo de conocimientos y habilidades, sino también de los valores necesarios que le permitan la transformación de la realidad ambiental.

La concepción del proceso de formación ambiental mediante etapas contribuye a lograr su carácter transversal, promoviendo las necesarias relaciones de articulación con la práctica de la profesión.

CONCLUSIONES

La formación ambiental constituye uno de los principales desafíos a enfrentar por las universidades, a fin de garantizar su pertinencia como institución social.

La formación ambiental en la universidad es analizada como un eje transversal, resultado de potenciar relaciones interdisciplinarias y transdisciplinares, a partir de establecer las necesarias interrelaciones entre los contenidos de las áreas disciplinares y los contextos sociales, lo que logra su materialización en la implementación de propuestas prácticas que contribuyan a su desarrollo en las dimensiones curricular y extracurricular del proceso formativo.

La formación ambiental en el ámbito de la formación de profesionales se fundamenta en la necesidad de aprendizaje para gestionar la prevención, mitigación o solución de los impactos ambientales negativos asociados a la práctica de la profesión, lo que permite determinar etapas para su desarrollo en la dimensión curricular y extracurricular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beneitone, P., Esqueneti, C., González, J., Maletá, M. M., Siufi, G., & Wagenaar, R. (2007). Reflexiones y Perspectivas de la Educación Superior en América latina. *Informe Final. Proyecto Tuning. América latina 2004-2007*. Bilbao: Universidad de Deusto-Universidad de Groningen.
- Cánovas, C. (2002). Educación ambiental y cambio de valores en la sociedad: *Crónica bibliográfica. Observatorio Medioambiental*, 5, 357-364. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/OBMD/article/viewFile/OBMD0202110357A/21787>
- República de Cuba. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (1997). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental*. La Habana: CIDEA.
- Ferrer Carbonell, E. A. (2006). La formación ambiental por competencias en el perfil geólogo-minero-metalúrgico. *Revista Pedagogía Universitaria*, 11(4), 66-81.
- Horrutiner, P. (2006). *La Universidad Cubana: el modelo de formación*. La Habana: Félix Varela.
- Leff, E. (1993). La formación en la perspectiva de la Cumbre de la Tierra y de la Agenda 21. Educación ambiental y universidad. *Curiel Ballesteros A (comp) Educación ambiental y universidad*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Leff, E. (1986). *Los problemas del conocimiento*. México: Siglo XXI Editores.
- Leff, E. (1998). *Saber Ambiental*. México: Siglo XXI.
- Leff, E. (2011). La esperanza de un futuro sustentable: Utopía de la educación ambiental. *Revista Transatlántica de Educación*. México: Esfinge.
- López, F. (2000). *Medio Ambiente y transdisciplinariedad en el ámbito universitario*. La Palma: Federación ECO-TOF.
- Lucini, F. (1998). *Temas Transversales y Áreas Curriculares*. Barcelona: Ariel
- Morales, F., & Gallardo, M. (1997). *El rol de la educación ambiental en los documentos legales. En Líneas de Investigación en educación ambiental*. Granada: Proyecto Sur de Ediciones, S.L.
- Nicolescu, B. (1997). La transdisciplinariedad una nueva visión del mundo. En: *La transdisciplinariedad. Francia. Editions du Rocher. Colletion Transdisciplinarité*. Recuperado de <http://perso.club-internet.fr/nicol/ciret>
- Novo, M. (1998). *La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Ediciones UNESCO.
- Sladogna, M. (2000) Una mirada a la construcción de las competencias desde el sistema educativo: la experiencia de Argentina. *Boletín técnico interamericano de formación profesional. Competencias laborales en la formación profesional*. Montevideo: OIT/Cinterfor.
- Tunnermann, C. (1996). *La Educación Superior en el umbral del siglo XXI*. Caracas: CRESALC, UNESCO.
- UNESCO. (1994). *Tendencias de la Educación Ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi*, Bilbao: Libros de la Catarata.
- UNESCO. (1998). *Declaración Mundial sobre Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción*. Recuperado de www.unesco.org/education/educprog/wche/presentation.html