

**Potencialidades de una metodología para el desarrollo de la
competencia profesional ambiental en la carrera Ingeniería Civil**

*Potential of a Methodology for the Development of the Environmental
Professional Competence in the Civil Engineering Career*

Mélida Alexandra Camacho Monar^{1*} <http://orcid.org/0000-0003-4470-3800>

Máryuri García González² <http://orcid.org/0000-0002-2734-6541>

Silvia Pell del Río³ <http://orcid.org/0000-0003-3124-7981>

¹Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

²Centro de Estudios de Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES), Universidad de La Habana, Cuba.

³Facultad de Química, Universidad de La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia. malexiscam1@gmail.com

RESUMEN

El proceso de interacción entre la tecnología y la ciencia genera problemas ambientales motivados por las actividades del hombre que contaminan el aire, el suelo, el agua y el ecosistema en general. Esta situación no es suficientemente asumida por las instituciones de educación superior, que le otorgan poca importancia al contenido ambiental, aun cuando a nivel internacional se promulga con mucha fuerza. Por ello, se ha diseñado una metodología para el desarrollo de la competencia profesional ambiental en la carrera de Ingeniería Civil, a partir de principios, características y funciones, y se presentan planes de acción con el fin de desarrollar el saber, el saber ser y el hacer procedimental ambiental. El pilar fundamental es el colectivo docente, cuyo propósito es potenciar en el estudiante la reflexión para transformar el estado real en el que se encuentra y llevarlo al estado deseado, con competencia profesional ambiental para su desempeño.

Palabras clave: competencia ambiental, ingeniería, instituciones de educación superior.

ABSTRACT

The process of interaction between technology and science generates environmental problems caused by human activities that pollute the air, soil, water and the ecosystem in general. This situation is not sufficiently assumed by higher education institutions, which give little importance to environmental content, even though it is strongly promulgated at the international level. For this reason, a methodology has been designed for the development of environmental professional competence in the Civil Engineering career, based on principles, characteristics and functions, and action plans are presented with the aim of developing knowledge, know-how and environmental procedures. The fundamental pillar is the teaching collective, whose purpose is to empower students to reflect on how to transform the real state in which they find themselves and bring them to the desired state, with environmental professional competence for their performance.

Keywords: *environmental competence, engineering, higher education institutions.*

Recibido: 24/04/2019

Aceptado: 04/09/2019

INTRODUCCIÓN

En la década del setenta, desde la perspectiva de la educación ambiental en las instituciones de educación superior (IES), se inició el lanzamiento de una campaña mundial a favor de la educación ambiental, y en la década del ochenta se estableció la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe (Sáenz, 2012). En la Conferencia de Tbilisi, en 1983, se abordó la necesidad de integrar la educación ambiental a la educación regular, mediante la elaboración del contenido cognoscitivo con naturaleza holística. Según la UNESCO (2006), este conocimiento debe ser adquirido a través de las diferentes disciplinas, tanto científicas como tecnológicas.

Asimismo, es necesario mencionar el Proyecto Tuning-Europa y Tuning-América Latina, desarrollado entre los años 2005 y 2007 en Argentina, Brasil, Costa Rica, Bélgica y México, en el que se amplía el concepto de educación superior, orientado hacia las competencias genéricas y específicas, según el área temática de los graduados.

La metodología diseñada se fundamenta en principios que se relacionan entre sí con un enfoque cognitivo, comunicativo y sociocultural para la formación y desarrollo de contenidos medioambientales, a través de una construcción gradual de su carácter con valores, relacionándose de manera individual y en grupo como práctica socioambiental (Roméu-Escobar, 2014). Los principios que la orientan resultan de la integración teórica y práctica del conocimiento y el pensamiento sistémico, procedimental (habilidades, destrezas y capacidades), el conocimiento del ser (la moral y actitudes) y el conocimiento transformacional, que implica la potencialidad del individuo para interactuar con el entorno circundante, para transformarlo y transformarse (Alonso, Álvarez y Castillo, 2016).

La metodología se caracteriza por ser instructora e integradora, sensitiva y reflexiva, desarrolladora y deductiva. Además, atiende la vigencia y los requerimientos de obras de infraestructura civil que demandan una población consciente de la minimización de impactos ambientales y la conservación del medioambiente.

1. DESARROLLO

El desarrollo de la metodología propone planes de acción. El primero, dirigido a la transformación de la competencia profesional ambiental, es la formación ambiental de los docentes, pues, sin su adiestramiento, el plan de acción hacia los futuros graduados no podría ejecutarse; por tanto, constituye la columna vertebral de la metodología diseñada. El docente del nivel superior formado ambientalmente incidirá en la inclusión de la investigación ambiental, en la transmisión de valores y en el fomento de una conciencia de la sostenibilidad, para lo cual es necesario seguir los siguientes pasos:

1. Organizar programas de capacitación para todos los docentes de la carrera de Ingeniería Civil y otras, en los que se pueda cimentar cada conocimiento y experiencia relacionados con casos de problemas ambientales. Estos deben influir

en el saber personal y en la determinación de querer saber hacer y enseñar con un espíritu innovador, así como en la mirada reflexiva al reto de la enseñanza de su asignatura con el empleo de discursos relacionados con la dimensión ambiental en espacios virtuales y reales.

2. Incluir la formación ambiental en todos los ciclos de la carrera como eje transversal para potenciar el desarrollo de la competencia ambiental a través de las siguientes acciones:
 - a) Propiciar el desarrollo del saber hacer de manera eficaz (teoría-práctica), mediante la inclusión de la dimensión ambiental y la investigación de acción participativa con la sociedad y actores involucrados en las diferentes asignaturas.
 - b) Sistematizar, mediante un proceso evaluativo y de incentivo en el que el estudiante se encuentre en constante deseo de superación y evaluación, sea por él mismo o por su evaluador, para medir su crecimiento en la experticia y competencia ambiental de manera eficaz.
 - c) Potenciar la competencia ambiental desde el contexto de los trabajos de investigación o tutorías, prácticas preprofesionales y prácticas de vinculación con la comunidad que se imparten durante la carrera de Ingeniería Civil.
 - d) Implementar, dentro del trabajo de grado del estudiante, una evaluación ambiental relacionada con su trabajo de investigación. En el contexto universitario ello puede significar un cambio profundo que no solo afectaría su contenido y estructura, sino también la implementación de nuevas herramientas para el aprendizaje del contenido ambiental.

Así, la competencia profesional ambiental puede desarrollarse a lo largo de la carrera de Ingeniería Civil a través de una metodología de formación con una dimensión fundamentada en principios, características y funciones que cimenten conocimientos, valores y actitudes ante los problemas ambientales que surgen en la construcción, fiscalización y supervisión de obras civiles. De esta manera, se crean soluciones para el buen manejo de los recursos naturales a fin de preservar el ambiente y tornarlo sustentable. La metodología diseñada se presenta en la Figura 1.

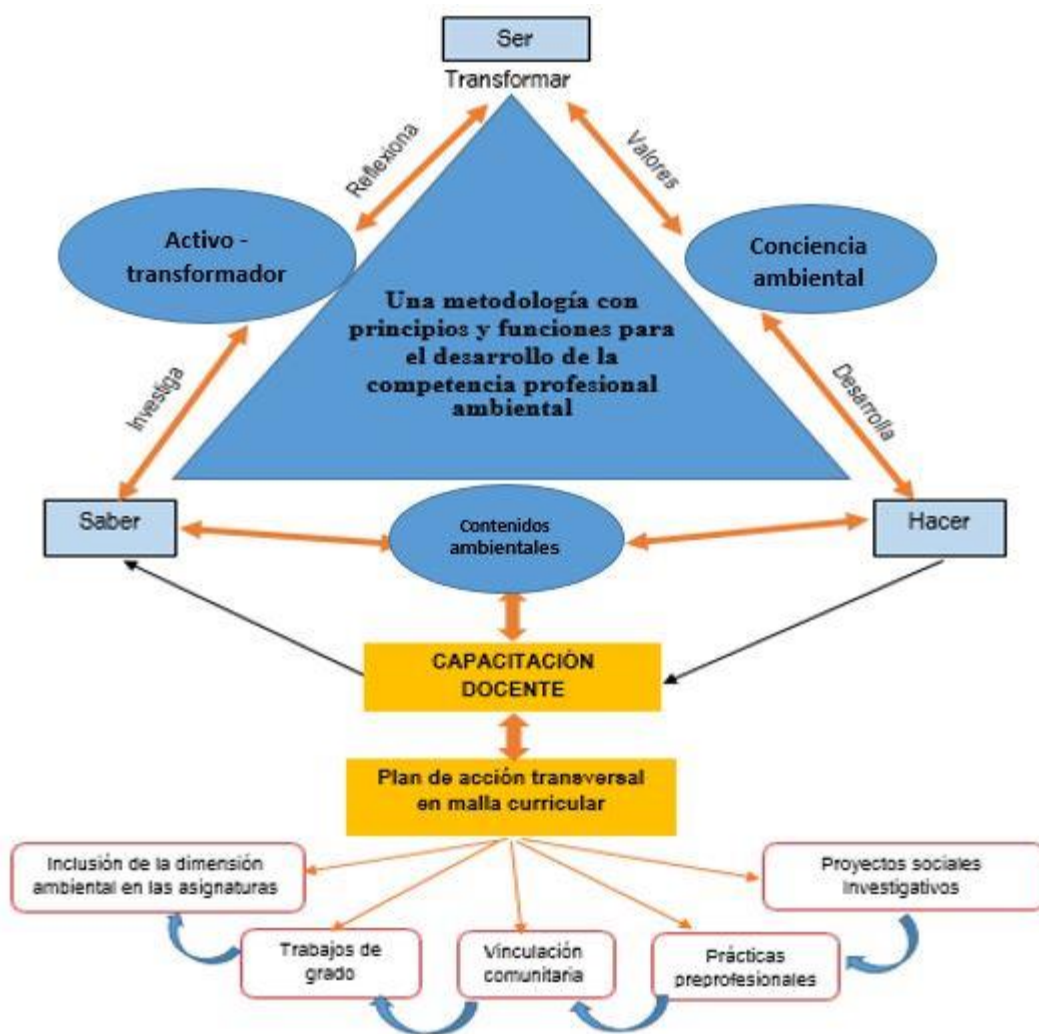


Figura 1. Metodología para el desarrollo de la competencia profesional ambiental en la carrera de Ingeniería Civil.

La metodología propuesta presenta el plan de acción con programas de capacitación para la plantilla docente y la acción transversal en la malla curricular para el desarrollo de la competencia profesional ambiental (CPA). La Figura 2 muestra el ciclo del proceso de cada programa para potenciar el desarrollo de la CPA.

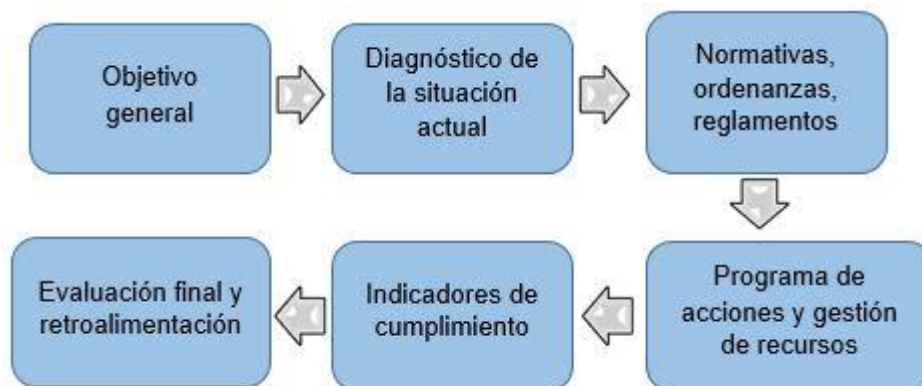


Figura 2. Estructura y proceso del plan de acción para cada actividad.

1.1. Capacitación docente en contenidos medioambientales

Para el desarrollo transversal de la competencia ambiental en estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG), es necesaria la capacitación docente en materia de contenidos ambientales. Con el propósito de potenciar en el docente la creación de programas educativos innovadores en contenidos ambientales, que le permitan asumir la responsabilidad de desarrollar, transversalmente, a lo largo de la carrera, competencias ambientales en los estudiantes de cualquier asignatura, a través de trabajos investigativos, talleres grupales, plataformas virtuales educativas, entre otros medios, se ha preparado el programa de capacitación para el colectivo pedagógico de la carrera.

- Objetivo general de la capacitación docente:

El objetivo general de la capacitación a los docentes de la carrera de Ingeniería Civil es sistematizar el dominio de las competencias ambientales para la creación de clases innovadoras que incluyan los conceptos básicos ambientales y desarrollen en el individuo actitudes y valores, desde el enfoque de la sostenibilidad, para desempeñarse positivamente en situaciones específicas.

- Diagnóstico de la situación actual:

Previo a la capacitación del claustro docente, será necesario realizar un diagnóstico para conocer el grado de conocimiento en temas ambientales, normativas ambientales y

competencias; luego serán calificados en base a un cuestionario de preguntas realizado por el colectivo de la carrera de Ingeniería Civil y aprobado en comisión académica. Todos aquellos docentes que posean una baja calificación (0-6) entrarán en el proceso de capacitación obligatoria y los que estén entre 7 y 10 pasarán a una capacitación opcional.

- Lineamientos académicos desde la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) (Consejo de Educación Superior, 2010) hasta la malla curricular (normativas, ordenanzas, reglamentos):
 - LOES publicada en el 2010.
 - Reglamento de Régimen Académico (Consejo de Educación Superior, 2019).
 - Plan Nacional para el Buen Vivir (2009-2013): Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [SENPLADES], 2009).
 - Reglamento de carrera y escalafón docente de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG).

- Programa de acciones y gestión de recursos:

La UCSG cuenta con un sistema de educación continua a través del Centro de Innovación Educativa y Desarrollo Docente (CIEDD), proveedor de servicios de actualización, desarrollo y fortalecimiento del talento humano del reconocido claustro docente. De esta manera, se poseen los recursos necesarios para la implementación de este tipo de capacitaciones.

El programa de capacitación se sustenta en fundamentos teóricos y metodológicos en los que se tendrá en cuenta la inclusión del concepto de competencia para el desarrollo de la competencia profesional ambiental que Clugston, Calder y Corcoran (2002), Tobón, Pimienta y García (2010), García (2013) y Tobón (2013) entienden como una integración de actitudes, cualidades, moral y habilidades relacionadas con un campo específico que en este caso, es la competencia profesional ambiental.

- Indicadores de cumplimiento:

Para el cumplimiento del plan de capacitación al claustro docente es necesario evaluar los resultados obtenidos a través de indicadores; por tanto, será necesario, en cada uno de los procedimientos llevados a cabo por los docentes, plantear los indicadores de cumplimiento para el desarrollo de la competencia profesional ambiental.

- Evaluación final y retroalimentación:

Se tributa al desarrollo de la CPA, enmarcada en el vínculo entre la malla curricular y la formación de competencias ambientales del ingeniero civil, de manera secuenciada, progresiva y constante, a través de los indicadores de cumplimiento y los resultados esperados. Estas competencias se irán desarrollando a partir de acciones secuenciadas a lo largo de la carrera (nivel básico, profesional y titulación) en lo que serán las etapas para el desarrollo de la CPA, sustentadas en los indicadores de cumplimiento y resultados esperados.

Será necesario realizar reuniones de evaluación de los indicadores de cumplimiento contra los resultados esperados y hacer una retroalimentación para el mejoramiento del programa de capacitación.

1.2. Inclusión de contenidos ambientales en todos los ciclos de la carrera como eje transversal

El desarrollo de la CPA requiere esfuerzos innovadores por parte del docente que permitan el abordaje interdisciplinario, la articulación y el estímulo de aprendizajes significativos a través de recursos educativos que vinculen los contenidos de las diferentes materias de estudio con los principios de la sostenibilidad (Minguet y Solís, 2009). En este contexto, el contenido ambiental se constituye en eje profesionalizante, que trasciende de lo tradicional a lo innovador para propiciar saberes, conductas, valores y actitudes procedimentales con responsabilidad ambiental (Mata, 2004). Ello es posible y tiene pertinencia como estrategia de aprendizaje y desarrollo de la competencia profesional ambiental en estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil de la UCSG.

Se presentan tres niveles de desarrollo transversales de la competencia profesional ambiental acordes a la Unidad de Organización Curricular de la carrera: nivel básico, que comprende los cuatro primeros ciclos de la carrera; nivel profesional, que comprende desde el ciclo quinto hasta el noveno; tercera etapa o nivel, que comprende el último ciclo de la carrera.

1.2.1. Desarrollo de la CPA a través de las prácticas sociales y preprofesionales

La carrera de Ingeniería Civil se vincula con la sociedad mediante proyectos. Su principal objetivo es ayudar a alguna comunidad/área/sector que necesite consultoría relacionada con el área de estudio. Los proyectos de vinculación involucran a los docentes y a los estudiantes. Generalmente, se trata de solucionar un problema puntual que no ha podido ser resuelto debido a factores como falta de conocimientos, de recursos para costear un estudio de ingeniería, entre otros. Además de los proyectos de vinculación, se cuenta con cursos de educación continua que son abiertos a la sociedad, propuestos y organizados por la carrera en función de temas que se consideren interesantes y pertinentes.

El estudiante, en la malla curricular rediseñada, debe cumplir un total de 425 horas dedicadas a prácticas preprofesionales, divididas en tres prácticas sociales comunitarias que suman 165 horas (40, 65 y 60); además, tendrán que realizar un total de 260 horas de prácticas laborales distribuidas en tres con 40, 120 y 100 horas, respectivamente, a lo largo de la carrera. Ello representa una fortaleza para la formación de la competencia profesional ambiental. A continuación se presentan los distintos programas.

1. Programa para prácticas sociales (comunitarias de vinculación, 165 horas):

El plan estará diseñado para las Prácticas I (40 horas), II (65 horas) y III (60 horas) de la siguiente manera:

- Los docentes tutores planifican la realización de las prácticas de vinculación con la selección de una comunidad/área/sector que necesite algún tipo de consultoría con referencia al área de estudio.

- Se plantean los objetivos y alcance de la práctica de vinculación; dentro de los objetivos debe estar la relación estudiante-comunidad-medioambiente-sostenibilidad.
- Los estudiantes, con la asesoría del tutor docente, realizan un diagnóstico técnico y ambiental de la situación existente.
- Se establece una vinculación con la comunidad de estudio.
- Se proponen soluciones técnicas y ambientales con el desarrollo de valores, conocimientos y experiencias.
- Los estudiantes son evaluados a partir de los resultados obtenidos.
- Se realiza una retroalimentación para el desarrollo de las siguientes prácticas.

Desde el enfoque de una universidad con ambientalización curricular, la vinculación comunitaria lleva al estudiante a considerar la crisis global y a fundamentar sus acciones en una ética que posibilite la evolución desde una cultura y estilos de vida insostenibles a una con calidad de vida y desarrollo sostenible (Minguet y Solís, 2009).

2. Programa para prácticas preprofesionales (260 horas):

Los estudiantes desarrollan los conocimientos adquiridos en la empresa privada o pública a través de convenios/cartas de compromiso y tienen seguimiento y asesoría de un docente que los asiste y conduce al desarrollo de la competencia técnica y ambiental. El docente tendrá en la asignatura de práctica 24 horas para capacitar y dar seguimiento y asesoría a los alumnos. El programa será efectuado en dos fases:

- Capacitación docente. Considera nueve horas disponibles para ser impartida.
- Asesoría y seguimiento docente en práctica preprofesional con disponibilidad de quince horas.

El *syllabus* de cada práctica preprofesional será impartido por el docente a cargo de la asignatura. En todas ellas se dispone de nueve horas de capacitación, distribuidas en clases de 1,5 horas semanales en las que se propone la inclusión de la dimensión ambiental.

El docente debe planificar el seguimiento de las prácticas preprofesionales de los estudiantes. Este tendrá el esquema básico del plan de acción: planificación, objetivo general, lineamientos académicos desde la LOES hasta la malla curricular (normativas, ordenanzas, reglamentos), plan de acción y gestión de recursos, indicadores de cumplimiento, evaluación final y retroalimentación.

Los docentes tutores planifican la realización de las prácticas preprofesionales en relación con la asignatura integradora (obras hidráulicas, obras estructurales y obras viales) a partir de la siguiente estructura:

a) Objetivo general:

Se plantean los objetivos y alcance de la práctica preprofesional y comunitaria, según el caso.

b) Diagnóstico de la situación actual:

El docente encargado de la asignatura procede, en primera fase, a la selección de un grupo de estudiantes que están cursando las prácticas preprofesionales. Luego se realiza una entrevista a la muestra escogida para medir los conocimientos referidos a los impactos ambientales generados en la construcción de obras civiles, pues el 60 % de los estudiantes realiza sus prácticas preprofesionales en construcciones civiles. Los indicadores de medición están encaminados a:

- Identificar el nivel de estudio superior del estudiante.
- Determinar el grado de conocimiento sobre la legislación ambiental y sus normativas referidas a las obras civiles.
- Identificar las deficiencias en el reconocimiento de impactos negativos en una obra civil.
- Determinar su conocimiento sobre las medidas ambientales que se deben implementar en una obra constructiva.
- Determinar si la comunidad involucrada en el proyecto debe tener conocimiento de las actividades constructivas y sus repercusiones por generación de impactos.
- Determinar el nivel de conocimiento sobre seguridad industrial y salud ocupacional.

c) Lineamientos académicos:

Se consideran la Ley Orgánica de Educación Superior, los reglamentos institucionales de la Universidad y la metodología diseñada. Se procederá a dar seguimiento a los estudiantes que realizan las prácticas en la empresa pública o privada con actividades en campo y/u oficina.

d) Programa de acciones y gestión de recursos:

- Se establece una vinculación estudiante-empresa.
- Se analiza a cada estudiante y según el tipo de práctica que realice se proponen soluciones técnicas y ambientales que desarrollen valores, conocimientos y experiencias.
- Se realizan informes técnicos.

e) Indicadores de cumplimiento serán medidos a partir de:

- Rúbrica de evaluación de competencias; en este caso, competencias ambientales para medir los conocimientos en el área ambiental durante las prácticas preprofesionales como resultado de la capacitación impartida.
- Soluciones sustentables y sostenibles en función de las prácticas preprofesionales realizadas.
- Informes técnicos socioambientales.

a) Evaluación final y retroalimentación:

Se evalúa el grado de aprendizaje de los estudiantes mediante rúbricas, es decir, a través de un registro evaluativo que posee criterios medioambientales para evaluar los niveles de calidad que caracterizan los estándares de desempeño. Estos tienen ventajas formativas y constructivas y sirven de guía procesal (Cano, 2015). En ellos se insertan análisis de casos, conversatorios, y se analizan los resultados obtenidos tanto en la capacitación impartida

como en el seguimiento realizado. Finalmente, se realiza una retroalimentación para el desarrollo de las siguientes prácticas.

1.2.2. Programa para el desarrollo de la CPA a través de la inclusión de la evaluación ambiental en el proyecto de tesis de grado

En el trabajo de investigación de final de carrera o tesis de grado, el estudiante evalúa los impactos ambientales que se generarán en su proyecto investigativo, lo que se traduce en la inclusión de un capítulo ambiental en el trabajo de tesis. En el contexto universitario puede significar un cambio profundo que no solo afectaría su contenido y estructura, sino también la implementación de nuevas herramientas para el aprendizaje de contenidos ambientales y el desarrollo de la CPA. Esto supone un reto a considerar en aquellos con la visión y experiencia para las nuevas tendencias didácticas y con la suficiente capacitación ambiental procedimental que se añaden al saber, al ser y al hacer. Este plan estará caracterizado de la siguiente manera:

- El coordinador de graduación realiza una charla previa con los estudiantes que van a realizar el proyecto de grado. En ella se explica la estructura de la tesis de grado, así como la estructura del capítulo ambiental a manera de ficha.
- Se plantean los objetivos y alcance del capítulo ambiental que debe ser incluido.
- Cada estudiante, con la asesoría del tutor docente, realiza el proyecto investigativo, mientras que el capítulo ambiental es asesorado por el coordinador de titulación de la carrera, que ha sido capacitado previamente en la CPA.
- Para la realización del capítulo ambiental el estudiante deberá seguir los lineamientos y la asesoría del coordinador de titulación ambiental para evaluar el grado de impacto que generará el proyecto investigativo, y a la vez proponer soluciones con medidas ambientales de mitigación, prevención y compensación, según sea el caso de estudio.
- El coordinador revisa la evaluación ambiental elaborada por el estudiante y, con los resultados obtenidos, evalúa y califica a través de la rúbrica concebida para ello.

Finalmente, se realiza una retroalimentación y las correcciones, de ser necesarias, para desarrollar mejoras en los siguientes grupos de titulación.

CONCLUSIONES

El desarrollo del estudio permitió concluir que:

- Se puede desarrollar la competencia profesional ambiental a través de la capacitación del docente en temas ambientales, la enseñanza transversal a lo largo de la carrera, las prácticas preprofesionales, los trabajos de investigación con vinculación comunitaria y la evaluación ambiental en la tesis de grado.
- El estudiante puede desarrollar ética y valores de actuación, al lograr identificar los problemas ambientales y sociales y crear soluciones amigables con el ambiente para el desarrollo sostenible.
- La metodología propuesta se integra al desarrollo del conocimiento mediante la comprensión, a través del diálogo, la reflexión y la práctica, que inducen al estudiante al desarrollo de conocimientos, valores y actitudes.
- Los proyectos investigativos permiten desarrollar competencias para que el individuo actúe acorde con los conocimientos adquiridos, aplique soluciones y se logre una sostenibilidad ambiental.

Es de gran importancia el papel que debe asumir la universidad en cuanto a la formación para el desarrollo de la competencia profesional ambiental, pues existe la imperiosa necesidad de pasar de una actitud pasiva a una activa, mediante programas, procedimientos y acciones que permitan al estudiante de Ingeniería Civil lograr esa competencia ambiental que tanto se requiere. Por tanto, las IES deben extender la perspectiva de formación ambiental hacia la innovación con contenidos, valores con conciencia ambiental y cambios de actitud procedimental, a través de una metodología para el desarrollo transversal de la competencia profesional ambiental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO, A; N. ÁLVAREZ y J. CASTILLO (2016): «Environmental Professional Competence Education: A Need of University Students and Present», *Journal of Education and Human Development*, vol. 5, n.º 1, pp. 142-145, <<http://doi:10.15640/jehd.v5n1a15>> [07/02/2019].
- CANO, E. (2015): «Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en la educación superior: ¿Uso o abuso?», *Revista de curriculum y formación del profesorado*, vol. 19, n.º 2, pp. 265-280, <<http://www.ugr.es/~recfpro>> [13/10/2018].
- CLUGSTON, R.; W. CALDER y P. CORCORAN (2002): «Teaching Sustainability with the Earth Charter», <<https://cartadelatierra.org/library/teaching-sustainability-with-the-earth-charter-2002>> [12/06/2016].
- CONSEJO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (2019): *Reglamento de Régimen Académico*, Quito.
- GARCÍA, M. (2013): «Estrategia de Formación de Competencias Generales de Dirección en los estudiantes de la carrera ingeniería forestal de la Universidad Pinar del Río», tesis doctoral, Universidad de Pinar del Río.
- CONSEJO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (2010): *Ley Orgánica de Educación Superior*, Registro Oficial Suplemento 298, Editorial Lexis, Quito.
- MATA, A. (2004): «Transformación de la cultura ambiental mediante la docencia universitaria», *Biocenosis*, Cossta Riica, n.º 18, pp. 129-134.
- MINGUET, P. y A. SOLÍS (2009): «La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad», *Revista de Educación*, número extraordinario, Madrid, pp. 219-237.
- ROMÉU-ESCOBAR, A. J. (2014): «Periodización y aportes del enfoque cognitivo, comunicativo y sociocultural de la enseñanza de la lengua», *Varona*, La Habana, n.º 58, pp. 32-46.
- SÁENZ, O. (2012): *La Formación Ambiental Superior. 1948-1991*, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales y Red Colombiana de Formación Ambiental, Bogotá.
- SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO (SENPLADES) (2009): *Plan Nacional para el Buen Vivir (2009-2013): Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural*, Quito.

TOBÓN, S.; J. PIMIENTA y J. GARCÍA: (2010): *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*, Pearson, México.

TOBÓN, S. (2013): *Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*, Ecoe Ediciones, Bogotá.

UNESCO (2016): *Situación educativa de América Latina y el Caribe para todos*, Ediciones del IMBUCHE, Argentina.

Conflicto de intereses

Las autoras declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución autoral

MÉLIDA ALEXANDRA CAMACHO MONAR: originó la idea a partir de la problemática existente en la institución objeto de estudio y diseñó la metodología.

MÁRYURI GARCÍA GONZÁLEZ: participó en el diseño de la metodología, en la revisión final y en la búsqueda de bibliografía actualizada.

SILVIA PELL DEL RÍO: participó en la revisión de la metodología y en la búsqueda de bibliografía actualizada.