



Páginas: 251-260
Recibido: 2019-06-21
Revisado: 2020-04-21
Aceptado: 2020-05-15
Preprint: 2020-07-15
Publicación Final: 2020-09-15

www.revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/index

DOI: <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i2.02>

Una perspectiva filosófica y sociológica de la competencia profesional ambiental en la educación superior

A philosophical and sociological perspective of environmental professional competence in higher education



Mélida Alexandra Camacho Monar

Universidad Católica de Santiago de Guayaqui (Ecuador)



María Caridad Valdés Rodríguez

Universidad de las Ciencias Informáticas (Cuba)

Resumen

El abordaje de la competencia profesional ambiental y su importancia en la Educación Superior surge como respuesta a los problemas ambientales de la actualidad. El objetivo de este análisis con perspectiva filosófica y sociológica es identificar la necesidad de formar profesionales con competencia ambiental, capaces de evaluar impactos ambientales positivos y negativos que surgen del diseño y construcción de obras civiles, con presentación de soluciones de prevención, mitigación, remediación, y/o compensación a fin de disminuir, atenuar y evitar el impacto negativo al medio ambiente, orientada hacia el desarrollo sostenible, desde un enfoque cognitivo y humanista, con ética ambiental y modos de actuación profesional. Se realiza el histórico lógico de la educación ambiental, la dimensión ambiental y el término competencias, mediante el análisis de diferentes conceptualizaciones a través del tiempo para construir la definición de competencia profesional ambiental y establecer su importancia como pilar fundamental en la educación superior con énfasis en la ingeniería civil. Se proponen planes de acción relacionados a: la capacitación docente y a la inclusión transversal de la competencia profesional ambiental, a través de proyectos investigativos individuales o grupales, proyectos de fin de carrera con inclusión de una sección que evalúe los impactos ambientales generados por el proyecto, prácticas preprofesionales y prácticas de vinculación comunitaria.

Abstract

The approach of environmental professional competence and its importance in Higher Education arises as a response to the environmental problems of today. The objective of this analysis with a philosophical and sociological perspective is to identify the need to train professionals with environmental competence, capable of evaluating positive and negative environmental impacts arising from the design and construction of civil works, with the presentation of solutions for prevention, mitigation, remediation, and compensation to decrease, mitigate and avoid negative impact on the environment, oriented towards sustainable development, from a cognitive and humanistic approach, with environmental ethics and professional ways of acting. The historical presentation of the environmental education and the term competencies are made through the analysis of different conceptualizations over time to build the definition of professional environmental competence and establish its importance as a fundamental pillar in higher education with an emphasis on civil engineering. Action plans related to teacher training and the transversal inclusion of environmental professional competence are proposed, through individual or group research projects, end-of-degree projects with the inclusion of a section that evaluates the environmental impacts generated by the project, practices pre-professionals and community practices.

Palabras clave / Keywords

Competencia profesional ambiental, dimensión ambiental, educación superior, ingeniería civil.

Professional environmental competence, environmental dimension, higher education, civil engineering .

1. Introducción

Actualmente la degradación ambiental y el cambio climático no son suficientemente asumidos por las instituciones de educación superior, que no están considerando dentro de la formación y desarrollo de los estudiantes la necesaria interacción de la “competencia profesional” con la “temática ambiental”.

La Universidad tiene el encargo social de formar en el estudiante un conjunto de conocimientos, habilidades, valores y motivaciones que permitan establecer vínculos entre la sociedad y la naturaleza, con diseño de programas y sistemas de manejo de recursos naturales para preservar el medioambiente y la calidad de vida. (Arias, 1995).

La calidad de la educación constituye un ideal a nivel mundial, ya que los sectores sociales se fortalecen en la educación, a través de los avances tecnológicos para enfrentar el complejo mundo moderno y cambiante en el que se vive. El enfoque de formación basado en competencias se presenta como uno de los caminos para acercarse al logro de la calidad deseada de los futuros ingenieros civiles de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG) del Ecuador. Este estatus de enfoque, se sustenta en la sistematización relacionada con los razonamientos y deducciones emanadas de los estudiosos a nivel internacional y nacional.

La educación desde sus niveles primarios y hasta los superiores juegan un papel importante si se quiere lograr una verdadera transformación e incremento en la calidad de la educación superior.

2. Marco sociocultural e histórico de la educación ambiental

Con el fin de orientar la acción de la competencia profesional ambiental (CPA) en este nuevo campo de la formación superior con la dimensión ambiental (DA), el presente estudio analiza la educación ambiental con un recorrido histórico hacia la necesidad de insertarse en los procesos educativos.

Sáenz, en su libro “La Formación Ambiental Superior”, señala que en 1948 se realizó en Francia una reunión convocada por las Naciones Unidas para la educación, ciencia y cultura, a nivel de universidades, allí se menciona por primera vez el término educación ambiental que lo relaciona a la temática ambiental con el fin de proteger el medio ambiente. (Sáenz, 2012).

Otros autores señalan, que se comienza a discutir sobre la problemática ambiental a inicios de los años 70 con la intervención de la UNESCO¹ con planes de estudios sobre la temática ambiental en París, en 1970; la conferencia sobre Educación Ambiental y Medio Ambiente, convocada por la OEA² en 1971, la conferencia de Estocolmo y la creación del PNUMA³ en 1972; la conferencia en Tbilisi en 1977 y el primer congreso de educación ambiental celebrada en Moscú en 1987; asentándose en todas ellas la base de la educación ambiental que desde el punto de vista de las autoras, cada tema tratado desde el enfoque ambiental, le da forma a la concepción de la “competencia ambiental”.

Desde la perspectiva de la educación ambiental en las Instituciones de Educación Superior (IES), ésta se inició con el lanzamiento de una campaña mundial a favor de la educación ambiental y en la década de 1980 corresponde al establecimiento de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe (Sáenz, 2012).

La conferencia en Tbilisi, en 1977 patrocinada por la UNESCO (1980) declara: “En los últimos decenios, el hombre utilizando el poder de transformar el medio ambiente, ha modificado aceleradamente el equilibrio de la naturaleza, como resultado..., las especies vivas quedan a menudo expuestas a peligros que pueden ser irreversibles” (p. 8); y a finales de 1984 el estudio: “Diagnóstico de la incorporación de la dimensión ambiental (DA) en los estudios superiores en América Latina y el Caribe”, se incorporó como una incipiente incorporación de la DA en las actividades de investigación y de extensión de las instituciones de educación superior en la región (Sáenz, 2012).

Más adelante, reuniones desde “La Carta de Bogotá” en 1985, “La Cumbre de la Tierra” iniciada en Río de Janeiro en 1992, y la “Carta de la Tierra” con una Comisión formada en Costa Rica en 1997 y publicada en marzo de 2000 (Clugston, Calder y Corcoran, 2002) donde ésta última, se basa en cuatro principios muy claros: 1. Respetar la Tierra y la vida en toda su diversidad; 2. Cuidar la vida; 3. Construir sociedades democráticas justas, participativas, sostenibles y pacíficas; 4. Asegurar los frutos de la Tierra para las generaciones futuras (p. 2).

¹ UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura;

² OEA: Organización de Estados Americanos

³ PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo sostenible (establecido por las Naciones Unidas desde 1972)

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, donde se amplía el concepto de educación superior con la orientación hacia las competencias genéricas y específicas, según el área temática de los graduados. Considerando como competencia genérica el compromiso del estudiante con la preservación del medio ambiente y con su medio socio cultural.

Por otro lado, es importante también señalar la intervención de las Organización de las Naciones Unidas (ONU) con los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) en 2015, mediante la Agenda 2030, en el que se identifican 17 objetivos, entre ellos: mejorar la calidad de vida de la población; garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable; establecer un sistema económico social, solidario y sostenible, a fin de favorecer un aumento de la conciencia y preocupación ambiental, cambios de conducta y potenciación del compromiso ambiental. Lo cual hace énfasis en la necesidad del abordaje de esta temática (Rodrigo, Picó y Dimuro, 2019).

Por tanto, los esfuerzos que se están realizando hoy en día para la asimilación de un verdadero conocimiento ambiental, debe estar cimentada en la educación, desde los niveles inferiores hasta los niveles de educación superior, y más importante aún, la integración de la temática ambiental en los estudiantes desde el contexto de las competencias.

El Gobierno Nacional del Ecuador basado en el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV), señala textualmente sobre la Gestión Ambiental: "En general, las condiciones ambientales urbanas no cumplen con parte o con todos los criterios de calidad ambiental de aire, agua superficial y suelos" (PNBV, 2012), basado en la Agenda 2030, su meta es llegar a conseguir "eco-ciudades", sin embargo los problemas ambientales surgidos y relacionados a la gestión del aire, agua y suelo requieren que el país empiece a construir capacidades de gestión ambiental descentralizadas, por tanto las metas trazadas por el Gobierno Nacional del Ecuador son ambiciosas, dado que aún se observa poco interés en los Gobiernos Municipales y Provinciales por cumplir tales metas.

En lo que respecta a las Universidades del Ecuador, como parte de las transformaciones que en ellas se están llevando a cabo, sugiere la necesidad de una educación con la dimensión ambiental para formar y desarrollar competencias ambientales relacionadas con la ingeniería civil, como una vía para garantizar el cuidado de los recursos naturales y la sustentabilidad ambiental en todo proyecto e infraestructura civil.

El término dimensión ambiental (DA), lo define Arias (1995), como el conjunto de valores, actitudes y motivaciones que rigen las relaciones entre la sociedad y la naturaleza y que conllevan a diseñar sistemas de producción, apropiación y manejo de recursos naturales preservando el medio ambiente y la calidad de vida (p. 2), al respecto es necesario señalar que la dimensión ambiental, no es solo hablar de ambiente y naturaleza, es algo más significativo que la educación ambiental, es la unión de los valores adquiridos, las actitudes y motivaciones que pueden llevar al ser humano a relacionarse con la sociedad y los problemas ambientales que surgen en la construcción de obras civiles.

Según Mora (2012), la dimensión ambiental se relaciona con el desarrollo sostenible y lo conceptualiza como las posibilidades ecosistémicas para generar bienes y servicios ambientales frente a la responsabilidad cultural para cuidar el medio ambiente, que garantice en tiempo y espacio el desarrollo sostenible. También Utria (1986) introduce la definición de la dimensión ambiental del desarrollo como:

Un conjunto de valores, actitudes y motivaciones que rigen las articulaciones entre la sociedad, la naturaleza y las formas como dichas relaciones se traducen en los sistemas de producción y apropiación de los recursos productivos, así como en el manejo individual y colectivo de los recursos naturales, el equilibrio ecológico y la preservación y calidad de vida. (Utria, 1986, p. 33)

En concordancia a varios criterios y conceptos, como los de la ENEA (1997), Utria (1986), el Informe Brundtland (CMMAD, 1987), Arias (1995), Gligo (2001), Clugston et al. (2002), Mora (2012), Sáenz (2012) y Rodrigo et al. (2019); las autoras caracterizan a la dimensión ambiental (DA) como la medida ambiental que debe tomarse en cuenta, de tal manera que su magnitud no sobrepase la capacidad natural que tiene el ecosistema para recuperarse y equilibrarse. La magnitud (medida, tamaño, extensión) de la DA se extiende y vincula (figura 1) con cuatro dimensiones: el desarrollo tecnológico productivo, el desarrollo social cultural, la dimensión política y el desarrollo económico.

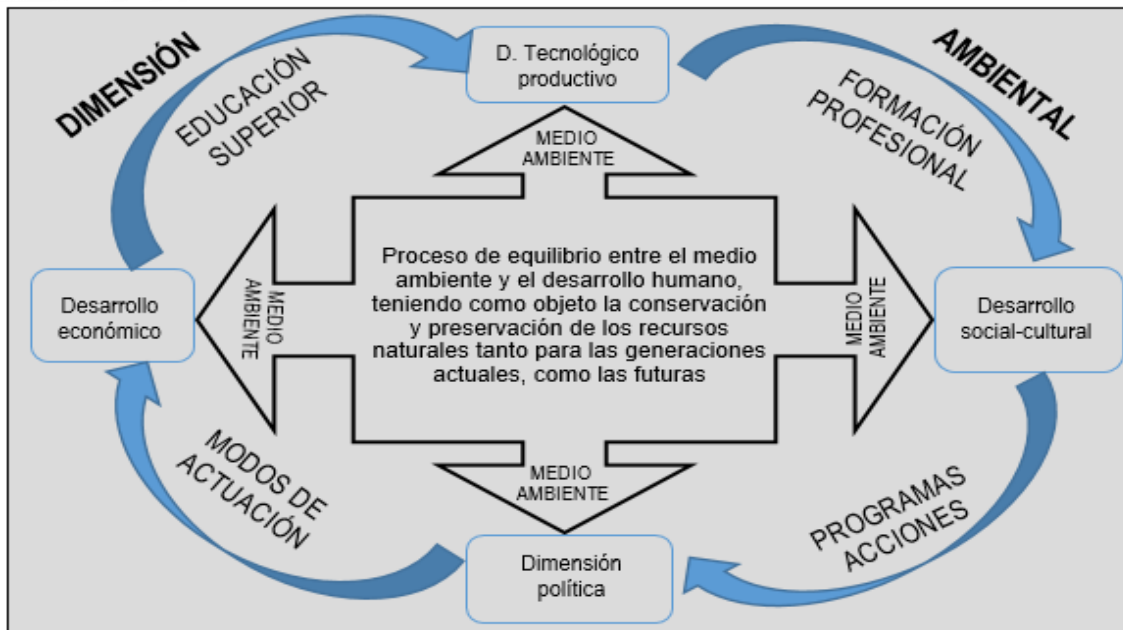


Figura 1. Características y magnitud de la dimensión ambiental. Fuente: Elaboración propia (2019)

En cada dimensión está presente el medio ambiente; depende del grado de responsabilidad que tenga el ser humano para relacionarse con estas cuatro dimensiones; se integra e interactúa la educación superior con la formación profesional a través de estrategias, programas y acciones que desarrollen competencias y modos de actuación a fin de mantener el equilibrio ecológico para la conservación y preservación de los recursos naturales como condición necesaria e ineludible.

Desde este enfoque, la formación con la DA, es un proceso en constante movimiento, que incluye como evidencia, la capacitación, la educación continua, la permanente, la recurrente, la popular, la superación profesional, la formación académica y cualquier otro concepto, por su amplitud

3. Fundamentos filosóficos y sociológicos de la dimensión ambiental basada en competencias

Desde hace algunos años instituciones de educación superior (IES) europeas y latinoamericanas vienen sufriendo una progresiva evolución o reorientación consciente y controlada de sus procesos formativos profesionalizantes, lo que implica una transformación epistemológica en los seres humanos y redefiniciones de conceptos que logran cambios en el paradigma educacional del proceso de formación profesional que viene de un proceso de traspaso de información técnica específica por parte del docente a los estudiantes, que lo transformarán en un profesional competente.

La competencia, a través del tiempo ha tenido sus raíces, con nombres como la motivación, y de este término se han escrito una diversidad de artículos, revistas y libros, uno de ellos señala que a partir de 1953, luego de la Segunda Guerra Mundial, se empieza a definir a la motivación como el interés o actitud de alcanzar una meta con un nivel de excelencia, precedido de dos factores principales: la "necesidad de logro" y las "expectativas de éxito" (Huertas, 2008). Podría decirse que la motivación se traduce en un saber hacer y está ligada hacia determinados objetivos y metas trazadas, pero que se plantean conforme el individuo va introduciéndose en el área del conocimiento, identificándose en la teoría del constructivismo y dejando de lado la teoría del conductismo, el cual sigue un enfoque conductual guiada por intenciones e impulsos.

Así este concepto está ligado a las sensaciones o expectativas de éxito o fracaso, dado el deseo del individuo. Según Huertas (2008), la motivación fue evolucionando a competencia entre los años, 1959 con la postura de White, y 1978 con la postura de Harter, quien desarrolló el modelo de White quien estudia entre otros, a la competencia cognitiva relacionada con poder dominar alguna praxis o disciplina y la competencia social relacionada a la comunicación entre individuos.

Este concepto deja atrás el paradigma de “la idea del logro” y a medida que se profundiza, la competencia se hace presente con un concepto más moderno y actual, donde ésta ya no se relaciona con una baja autoestima, pesimismo y baja expectativa de éxito que podía presentarse en la motivación, ahora la competencia tiene una visión positiva, es optimista, el individuo analiza, aprende y es capaz de realizar las actividades con éxito para su bienestar personal, se plantea objetivos y metas en virtud del conocimiento adquirido (Huertas, 2008). Desde un enfoque filosófico, la construcción del término competencias, está concebida por una interrogación del saber y de la realidad, que busca aprehender la realidad estableciendo relaciones y conexiones, formando eslabones y tejidos conductores, donde la competencia articula los saberes de distintas disciplinas con actividades multidisciplinares y diálogos comunicativos que logran superar el modelo tradicional de aprendizaje de asignaturas Tobón (2013).

Según Tobón (2013), las competencias son resaltadas por Aristóteles (Siglo V A.C.), aun cuando **no** utiliza este término, señalaba que la reflexión fundamental de la filosofía tenía que ver con el sentido y la naturaleza del ser; de ahí que; en términos aristotélicos, “existen dos clases de ser: el ser en potencia y el ser en acto, donde las actitudes se forman pasando del querer ser al hacer, todo proviene del querer ser, es decir del ser en potencia, y no del ser en acto” (p.55). En el siglo XVI ya existía el término competencia en varios idiomas como el latín (*competens*), inglés, francés y holandés (Guzmán, 2017).

Siglos después en 1965, la distinción entre ser en acto y ser en potencia declarados por Aristóteles, es retomada por el lingüista norteamericano Noam Chomsky (1981), quien precisa la distinción entre competencia y actuación lingüística; desarrollando así el concepto de competencia lingüística, iniciando el empleo académico del concepto competencias, el cual es abordado por quien lo introduce como “(...) la capacidad y disposición para el desempeño y para la interpretación”, lo cual enseña la manera de cómo los seres humanos se apropian del lenguaje y lo emplean para comunicarse entre sí (Tobón, 2013).

Desde un enfoque sociológico, las competencias han sido construidas por diferentes autores como Wittgenstein en 1988 y Habermas en 1989, aportando con “los juegos del lenguaje” y la “competencia interactiva” (citado en Tobón, 2013).

Así, Chomsky (1981) propone que cuando la persona hace (actuación) se distingue de lo implícito (competencia). Si bien, generalmente, se utiliza la vía de la actuación para identificar las competencias, es un error considerar que la competencia se reduce a la actuación (González, 2006), de tal manera que competencia no es solo actuación. Según García et al. (2014):

Los modos de actuación de un individuo sobre la realidad (también llamados desempeños), al solucionar problemas, al interactuar con otros, al enfrentar situaciones, están dentro de las competencias. Un individuo es más competente en la medida en que sus representaciones internas favorecen una mejor actuación sobre su vida, inmersa en un contexto determinado. Así, lo que se busca es el desarrollo de competencias que le den poder a un individuo para mejorar su calidad de vida (p. 66).

Desde un enfoque sociológico se integra con el lenguaje, el desarrollo cultural y las demandas sociales vistas desde el aspecto psicológico, con enfoque histórico cultural, que desde el punto de vista de Vygotsky en Acosta (2005), se aplica directamente el materialismo dialéctico donde “la base del desarrollo espiritual se encuentra en la actividad práctica material de las personas y su comunicación verbal” (Acosta, 2005). Establece la relación pensamiento - lenguaje y emplea el lenguaje como medio esencial de cognición y comunicación humana, lo que hace que la concepción filosófica se interrelacione con el enfoque histórico cultural (Vygotsky, 1985) y sus criterios sobre el desarrollo de las funciones psíquicas superiores y el lenguaje, considerado por Vygotsky como la función central de las relaciones sociales y de la conducta cultivada de la personalidad, que, a su vez, cumple con dos funciones esenciales: la intelectual y la social.

Según Pimienta (2011) las competencias, desde el enfoque social y formativo son procederes integrales ante actividades y problemas que surgen con idoneidad y compromiso ético, integrando el saber ser con actitudes y valores, el saber hacer con habilidades procedimentales y técnicas y, saber, con conceptos integrados en una perspectiva de mejora continua.

Desde otra perspectiva el concepto de competencia se concibe con las capacidades adquiridas mediante tres factores que se relacionan entre sí como son: afectivas, cognitivas y psicomotrices, éstos se transforman en procedimientos, conceptos, actitudes y valores dando como resultado las competencias logradas y estas a su vez incrementan las capacidades, formándose engranajes cada vez más sólidos (Tejada y Navío, 2005).

Para los años 90 se comienzan a implementar modelos relacionados con currículo, didáctica y evaluación por competencias en los diferentes niveles educativos. Además de implementar rigurosas y sistemáticas

aplicaciones del enfoque de competencias en varios países e instituciones educativas, como son Estados Unidos y Colombia.

En el caso de la universidad, la aparición del discurso que toma como referencia el constructo competencias se relaciona con el proceso de Bolonia, al haberse propuesto añadir una especificación de las características concretas de las titulaciones universitarias, indicando las capacitaciones para las que habilita —lo que se sabe hacer— y poder facilitar la homologación de las titulaciones académicas dentro de cada país y entre los diferentes países de la Unión Europea (UE).

Un poco más actual, en la década del 2000 hay una incorporación del concepto de competencias en las políticas educativas internacionales, como son el proyecto Tuning en Europa (2005), en América Latina (2007) y el proyecto definición y selección de competencias DeSeCo (2005) y se comienzan a proyectar a las competencias desde una visión compleja y holística.

En la década del 2000, la educación basada en competencias se inicia como una política educativa de trascendencia mundial, y paralelamente surgen cambios drásticos en la educación con la introducción del aprendizaje autónomo, el constructivismo, la metacognición y otras nuevas teorías que han influido en el auge de las competencias.

De estos referentes han surgido los diferentes saberes que integran a las competencias:

- a) El saber, es el ámbito cognitivo, los saberes conceptuales, el conocimiento, la inteligencia, las capacidades adquiridas.
- b) El ser, conjunto de actitudes, cualidades y valores como elementos que favorecen la interacción con la sociedad.
- c) El hacer, conjunto de habilidades que permiten poner en práctica los conocimientos adquiridos, actúan en el ámbito de la aplicación, saberes prácticos y habilidades, las destrezas y técnicas procedimentales.

Después de revisar las propuestas del proyecto Tuning para Europa y América Latina (2007), entre otros, se plantea una taxonomía de competencias necesaria para moverse y adaptarse a las tareas de la educación superior, por lo que es pertinente establecer una clasificación más generalizada: las básicas, genéricas y específicas.

Así, la competencia profesional se sitúa en las competencias específicas, que se caracterizan por tener un alto grado de especialización, llevados a cabo en programas técnicos de formación para el trabajo y la educación superior.

Por tanto, las autoras consideran que, desde el enfoque de competencias con la dimensión ambiental, las instituciones de educación superior (IES) requieren la imperiosa necesidad de pasar de una actitud pasiva a una actitud activa con la integración teórica y práctica de los conocimientos técnicos, procedimentales (habilidades, destrezas y capacidades), el conocimiento del ser (la moral y actitudes), junto con un conocimiento transformacional que implica la potencialidad del individuo para interactuar con el entorno circundante para transformarlo y transformarse mediante acciones retroalimentadoras de la profesión y su relación con el medio ambiente.

4. Desarrollo de la competencia profesional ambiental en la educación superior

En el recorrido histórico, existe una diversidad de criterios de la definición de competencia, desde su evolución con la 'motivación' según Huertas (2008), la integración del "conocimiento, destrezas, actitudes y evaluación" como lo señalan Barriga (2000), Tejada y Navío (2005), González (2015), Tobón, Pimienta y García (2010), Alonso, Álvarez y Castillo (2016) hasta la clasificación de competencias como la básica, genérica y específica propuesta por Tobón (2013), que bien se conceptualizan y desarrollan dentro de la Educación Superior, sin embargo, se requiere además formarlo con la dimensión ambiental, lo que se traduce en un complemento para el egresado en Ingeniería Civil que no se puede descuidar.

El aprendizaje de la dimensión ambiental requiere ser implementado en docentes y estudiantes. Se debe partir del saber que las instituciones de educación superior (IES) son un espacio de formación bien definido que integra todos los conocimientos adquiridos con el aprendizaje de nuevas ciencias y tecnologías, estudios del ámbito social y cultural, relacionándose con las necesidades y demandas del medio circundante frente a un galopante cambio de las tendencias políticas, económicas, culturales, sociales y tecnológicas.

Las IES se han preparado en la educación sobre el Medio Ambiente, iniciándose desde la década de los 1970, con una concepción naturalista para proteger el entorno natural, sin embargo, las primeras enseñanzas sobre

educación ambiental, según lo menciona Núñez, Torres y Álvarez, (2012) no incluían aspectos como los sociales, éticos y de paisaje (entorno), de gran importancia para el desarrollo sustentable.

Si a la definición de competencia conocida como el “saber hacer eficaz”, se añade un componente adicional que es el “evaluativo”, entonces desde este punto de vista, competencia es el poder saber hacer del individuo basado en un saber qué (conocimiento de las propiedades de las cosas) y un saber cómo (procedimental) con actitud favorable (querer hacer) y de manera eficaz (experiencial) (Barriga, 2000), (Tobón, Pimienta y García, 2010). Este concepto se apega a la definición de “competencia profesional”, lo que significa que la competencia evolucionó a competencia profesional, dado que se agrega el “saber cómo” a partir de un conocimiento procedimental, donde el individuo integra los saberes, actitudes y destrezas a partir de la necesidad de superarse (su yo interno), la necesidad de integrarse (con la sociedad) y la necesidad de hacer eficaz lo que sabe (demanda de producción).

Es importante analizar además, el concepto competencia, que según Bunk (1994) aparece en diversos ámbitos, entre ellos en el de formación y perfeccionamiento profesional. Se refiere que, por lo general, el cliente opta por un profesional que considera competente, es decir alguien capaz de resolver su problema. Se dice que posee competencia profesional “a quien dispone de los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para ejercer una profesión, puede resolver problemas profesionales de forma autónoma y flexible y está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo” (Bunk, 1994, p. 9)

También, para Tejada y Navío (2005) la competencia desde el ámbito profesional se plantea en un contexto cambiante, incluye procesos reflexivos de formación, está ligado a una ineludible evolución por lo que se requiere de la evaluación, esto significa que ser competente hoy no significa ser competente mañana.

González (2015) analiza el concepto de competencia desde varios autores como Salas, Valladares, Guach, D’Ángelo, entre otros, con diferentes enfoques y lo caracteriza como una integración de diferentes elementos y carácter, actúa de manera integral, tiene una estructura definida y está condicionada por su relación con una actividad laboral específica donde se relaciona la teoría con la práctica en la educación (citado en González, 2015).

Agrupando los conceptos, las autoras de la presente investigación definen a la competencia profesional, como: *un proceso continuo de cambio y transformación, donde actúan los conocimientos, destrezas y actitudes adquiridas para ejercer una profesión, este proceso está ligado a una ineludible evolución, por tanto está en constante proceso de aprendizaje para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas profesionales de forma autónoma y flexible, con idoneidad, compromiso ético y cambios en su modo de actuación para una mejora continua, según se presenta en la figura 2. Este debe ser el nuevo paradigma de la formación profesional que debe incluirse en la educación superior con una estructura bien definida.*

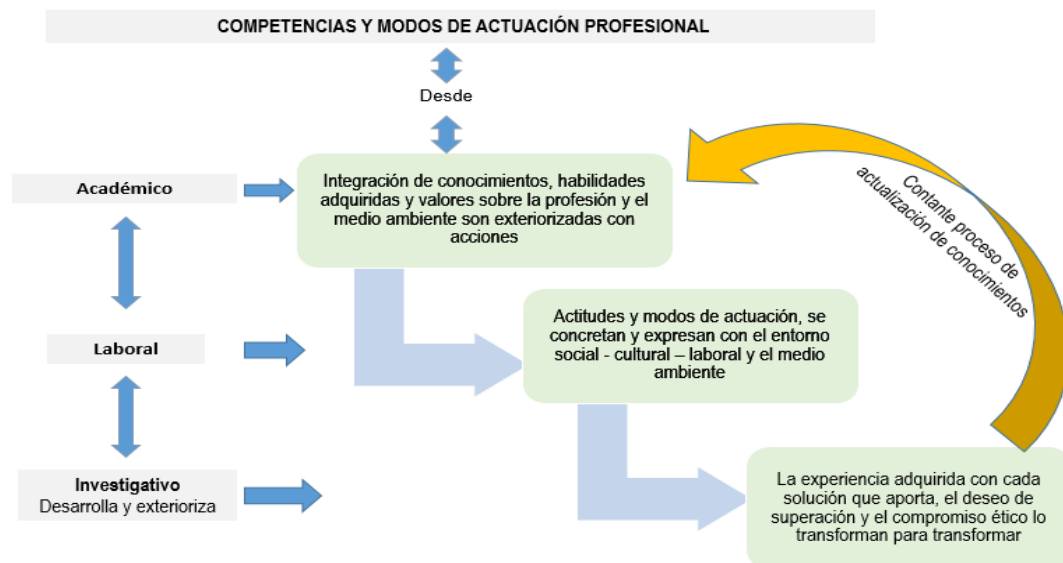


Figura 2. Formación profesional con competencias y modos de actuación profesional. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Si se consideran y relacionan ambos conceptos ya descritos: competencia profesional y dimensión ambiental; las autoras definen a las competencias desde el enfoque de la dimensión ambiental como: *La formación profesional del individuo, que debe tener implícito en su ser la actitud y deseo de utilizar sus saberes y convertirlos en procedimientos exitosos, donde cada éxito se nutre de la capacidad adicional adquirida y se transforma en experiencias que generan cambios sustanciales con modos de actuación con compromiso ético y resultados que favorecen su desarrollo personal y el de la sociedad. El conocimiento tácito se vuelve explícito, transformándose en una actuación profesional con la dimensión ambiental que luego se devuelve al conocimiento y continua su ascenso con acervo de conocimientos y experticias para ser exteriorizado y transformado.*

El desarrollo de competencias ambientales es el reto que debe asumir la educación superior de calidad, a fin de prepararse para enfrentar el vertiginoso desarrollo de la tecnología, las exigencias sociales y económicas, el cambio climático y la necesidad de mantener condiciones ecológicas sustentables.

El desarrollo de la competencia profesional ambiental en la educación superior, se forma a través de la actividad investigativa, adquiere conocimientos, realiza actividades de forma efectiva, afectiva, crítica y creativa; interpreta los fenómenos naturales, se relaciona con la sociedad, la cultura y resuelve problemas vinculados con la degradación del medio ambiente; actúa acorde a los conocimientos, las habilidades, destrezas adquiridas.

Concordante con lo señalado, Flórez-Yépes (2015) que analiza la investigación de acción participativa (IAP) como herramienta de la educación ambiental para el desarrollo sostenible juega un papel muy importante en la Educación Superior y se presenta como una nueva visión que integra el conocimiento y la acción, permite que no solo el estudiante y el docente sean parte de este proceso de aprendizaje, sino que haya una interacción de diversos actores, donde intervenga la sociedad inmersa dentro del problema de investigación, la empresa pública y/o privada y en conjunto todos sean parte de los procesos, todos puedan identificar e interpretar la realidad del problema, todos puedan proponer soluciones, con el fin de generar cambios y transformaciones definitivas (Flórez-Yépes, 2015).

Las tutorías de investigación en la educación superior, específicamente en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, en Ecuador, se insertan como un eje estratégico de investigación, desarrollo de habilidades y destrezas en el alumno, y puede convertirse en una herramienta muy útil para la introducción de la formación y desarrollo de la competencia profesional ambiental.

De esta manera se plantea el desarrollo de la competencia profesional ambiental en la carrera de ingeniería civil a través de planes de acción que incluya:

- Capacitación en formación ambiental del profesorado universitario,
- Potenciar la temática ambiental a través de proyectos de vinculación con la sociedad y la comunidad involucrada, desarrollando valores éticos,
- Utilización de herramientas de enseñanza para el aprendizaje a través de trabajos de investigación individuales o grupales relacionados con diseño de proyectos civiles y su impacto al medio ambiente (aspectos físicos, socio-culturales),
- Proyectos integradores de fin de carrera con inclusión de una sección que evalúe los impactos ambientales generados por el proyecto y proponga medidas ambientales de mitigación, prevención, corrección y/u compensación,
- Mediante la investigación de acción participativa con la sociedad y actores involucrados, desde el contexto de las prácticas preprofesionales,
- A través de 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; en cualquier caso, para medir su crecimiento en la experticia y competencia de manera eficaz.

5. Conclusiones

Se fundamentó la competencia profesional ambiental desde el enfoque filosófico, sociológico, medioambiental que requieren de un equilibrio humano-ambiente para procurar la sostenibilidad. Se pone de manifiesto la necesidad de incluir la dimensión ambiental en la educación superior, a través de un enfoque innovador que potencie la integración de lo cognoscitivo, afectivo, procedimental y actitudinal, con modos de actuación profesional creando oportunidades y soluciones ambientales; que se antepongan a los intereses particulares y los de la sociedad en general; para garantizar la sostenibilidad de las generaciones presentes y futuras.

Del análisis de la competencia profesional ambiental realizado, se sintetiza que ésta actúa en una línea bien definida, que es la competencia específica, donde surgen situaciones de necesidad de conocimientos expertos sobre la identificación de impactos ambientales en obras civiles relacionadas con la conservación de los recursos naturales y la participación comunitaria, a fin de plantear soluciones sostenibles y amigables con el ambiente con ética y modos de actuación profesional.

Finalmente se plantea planes de acción para ser incluidos transversalmente en la carrera de Ingeniería Civil. Es imprescindible que las IES se preparen para responder positivamente con profundas transformaciones en su organización académica, donde se considere el deterioro ambiental que sufre a diario el ecosistema y la amenaza latente de consecuencias nefastas a nivel mundial por el cambio climático.

Referencias

- Acosta, M. (2005). Tendencias pedagógicas contemporáneas: La pedagogía tradicional y el enfoque histórico-cultural. Análisis comparativo. *Revista Cubana de Estomatología*, 42(1).
- Alonso, Álvarez y Castillo. (2016). Environmental Professional Competence Education: A Need of University Students and Present. (A. R. Development, Ed.) *Journal of Education and Human Development*, 5(1), 142-145.
- Arias, C. (1995). La Dimensión Ambiental y la Educación. *Nómadas (Col)*, 10.
- Barriga, C. (2000). Objetivos versus competencias: una oposición imposible. *Educación Superior de la Unidad de Post Grado de la Facultad de Educación de la UNMSM. Año II(2)*, 35-58. Recuperado el Diciembre de 2016.
- Bunk, G. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista europea CEDEFOP* (1), 8-14
- Camacho, M. (2017). La competencia profesional ambiental.... En L. Noa, Educación Superior y formación profesional ambiental. Guayaquil, Ecuador: UCSG.
- Camacho, M. y Valdés, M. (2019). La dimensión ambiental como fundamento para generar una asignatura básica en la carrera de ingeniería. *Revista Conrado*, 15(66), 83-90. Obtenido de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Camacho, M., García, M., y Pell, S., (2020). Potencialidades de una Metodología para el Desarrollo de la Competencia Profesional Ambiental en Ingeniería Civil. *Revista Cubana de Educación Superior(3)*, (En prensa). <http://www.rces.uh.cu>.
- CINTEFORT.(1998). Universidad, educación superior y formación profesional. Obtenido de <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/newsroom/hechos>
- Clugston, Calder y Corcoran. (2002). Teaching Sustainability with the Earth Charter. (L. Peter, Ed.) *Teaching Sustainability at Universities*, 15. Retrieved junio 2016\
- Chomsky, N. (1981). Problemas actuales de la teoría lingüística (3 ed.). Siglo XXI.
- CMMAD. (1987). Nuestro futuro común. Informe Brundtland. Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo. Madrid: Alianza Editorial.
- Della Porta; Keating, M. (2013). Enfoques y Metodologías de las ciencias sociales. (págs. 31-51). Madrid: Akal.
- DeSeCo. (2005). *The definition and selection of key competencies. Executive Summary*. Key DeSeCo publications. Obtenido de <https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>
- ENEAs. (1997). Estrategia Nacional de Educación Ambiental. Centro de Información, Divulgación y Educación Ambiental.
- Flórez-Yépes, G. (2015). Environmental Education and Sustainable Development in the Colombian Context. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 1-12.
- 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, Pinar del Río. (Tesis Doctoral) La Habana, Cuba.
- García, M., Ortíz, T., González, M., García, A. y Martínez, Y. (2014). Apuntes para una metodología de formación de competencias generales de dirección en estudiantes de Ingeniería. *Referencia Pedagógica* (02), 138-151. Obtenido de www.rrp.cujae.edu.cu
- Gligo, N. (2001). La dimensión ambiental en el desarrollo de América Latina. CEPAL.
- González, B. (2015). Módulo y desarrollo de competencia: Origen de una concepción diferente. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 1-14.
- González, E. (2006). La investigación formativa como una posibilidad para articular las funciones universitarias de la investigación, la extensión y la docencia. *Revista de Educación y Pedagogía*, 18(46), 101-109.
- Guzmán, Y. (2017). Metodología para la determinación de competencias de gestión del profesor principal del año académico en las Instituciones de Educación Superior Cubanas (tesis doctoral). Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES), La Habana.
- Huertas, J. (2008). Las teorías de la Motivación desde el ámbito de lo cognitivo y lo social. *Universidad Autónoma de Madrid*. 69-94
- Melendro, Murga, Novo, Bautista. (2008). Estrategias Formativas Innovadoras en Educación. (U. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Ed.) *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia RIED*, 11(2), 15-39.
- Mora, L. (2013). Dimensión Ambiental, Desarrollo Sostenible y Sostenibilidad. Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Innovation in Engineering, Technology and Education for Competitiveness and Prosperity (págs. 1-10). Cancún, México.

- Mora, W. (2012). Ambientalización Curricular en la Educación Superior. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 16(2).
- Núñez, M., Torres, A. y Álvarez, N. (2012). Evolución e importancia de la Educación Medioambiental. *Educación y Futuro*(26), 155-171.
- Pimienta, J. (2011). Secuencias Didácticas: Aprendizaje y Evaluación de Competencias en Educación Superior. *Revista Bordón*, 63(1), 77-92.
- PNBV. (2012). *Plan Nacionam del Buen Vivir PNBV*. Quito, Ecuador: Gobierno Nacionam del Ecuador.
- PNUMA, U. (1983). Investigación, experimentación y evaluación en educación ambiental. *Conferencia de Tbilisi* (pág. 29). No. 81.
- Rodrigo, D., Picó, M. y Dimuro, G. (2019). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9(17), 25-36.
- Sáenz, O. (2012). *La Formación Ambiental Superior*. Bogotá, Colombia: U. D. C. A..
- Tejada, J., y Navío, A. (2005). El desarrollo y la gestión de competencias profesionales: una mirada desde la formación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(2), 16.
- Tobón, Pimienta y García. (2010). Secuencias Didácticas: Aprendizaje y Evaluación de Competencias. (G. C. Morales, Ed.) *Veyra*, 216.
- Tobón, S. (2013). Formación integral y competencias. *Ecoe Ediciones*.
- Tuning, P., Temáticas, A., Europa, T., y Latin, T. (2007). *Proyecto Tuning América Latina*. Obtenido de <http://tuning.unideusto.org/tuningal>.
- Unesco. (1980). *La educación ambiental: las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. París, Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Utría, R. (1986). La dimensión del desarrollo y su planificación. Colombia: Editorial Linotipia Bolívar Ltda.
- Valdés, Martínez y Camacho. (Febrero de 2017). La Dimensión Ambiental para el Aula Innovadora: Un contenido Educativo Digital por la No Contaminación Tecnológica. *Revista boletín virtual REDIPE*, 6(2), 45 a 54.
- Vigotsky, L. S. (1983). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana, Cuba: Científico – técnica.
- Vigotsky, L. (1985). *Pensamiento y lenguaje*. Editorial La Pléyade Buenos Aires.