

# FORMACIÓN DE COMPETENCIAS PROFESIONALES AMBIENTALES DEL ESTUDIANTE DE ARQUITECTURA. CONTEXTO: UNIVERSIDAD DE CAMAGÜEY, CUBA

Ayméé Alonso Gatell

Nivia Álvarez Aguilar

Elio Pérez Ramírez

## RESUMEN

El surgimiento de una nueva cultura académica basada en modelos educativos donde se propicia, mediante prácticas formativas, el desarrollo del estudiante para llegar a ser un profesional competente; dejando atrás los procesos de memorización y de aplicación de conocimientos de manera técnica, y convirtiéndose en sitios donde se debe propiciar la comprensión y transferencia de los conocimientos a situaciones de la vida real ha significado un gran reto para la Educación Superior.

El proceso formativo del arquitecto manifiesta las características, funciones y objetivos del proceso formativo en general del estudiante universitario, pero evidentemente posee peculiaridades que están determinadas por la propia esencia de la Arquitectura, su tratamiento pedagógico, así como el modo de actuación profesional del futuro arquitecto. Se considera de vital importancia la formación ambiental del arquitecto considerando las consecuencias ambientales de los diseños surgidos de su actividad profesional, y resulta imprescindible que la formación de todo arquitecto esté presidida por una conciencia ecológica lo que constituye en el momento actual una línea de atención preferente en su formación integral.

**Palabras claves:** educación, formación, competencias, universidad, arquitectura.

## INTRODUCCIÓN

El proceso de formación de profesionales, tiene un carácter esencialmente social, se desarrolla como un sistema y no puede quedar a la espontaneidad y a la inspiración de quienes intervienen en él y mucho menos de quienes lo dirigen, por lo que exige ser científicamente estudiado para incidir en su perfeccionamiento de manera eficiente y eficaz. Como parte del proceso investigativo referente al proceso formativo se analizaron los trabajos de diferentes autores que aportan en el tratamiento de este proceso en el nivel superior (Álvarez, 1996); (Fuentes, 2001); (Horruitiner 2000); (Núñez, 2004); (Pérez, 2005); (Marín, 2007); (Valera 2010); (Álvarez, 2010); (Bermúdez y Pérez, 2012); (de la Herrán, Pérez y Torres, 2012).

La emergencia de justificar modelos que favorezcan la formación de competencias (Callejas, 2002); (Marcos, 2003); (Tejeda, 2008); (Sampedro, 2011); constituye una garantía para que los egresados universitarios, lleguen a ser capaces de resolver los problemas que se presentan en su contexto de actuación de una manera responsable, crítica, flexible y con sensibilidad social, en correspondencia con ello, están los retos que se plantea a la formación ambiental de los arquitectos; los cuales, deben enfrentar situaciones de gran complejidad en su desempeño profesional.

Se analizaron las obras de autores que trabajan el tema de las competencias entre los cuales se destacan: (Mota, 2008); (Mosquera, 2009); (Cantú, 2011); (Corvalán, 2011); (Tobón, 2002, 2008, 2012); (Bermúdez y Pérez, 2012); (Gómez, 2012); (Baudilia, 2012); (Braslavsky, 2013), abriendo la posibilidad a la búsqueda de espacios formativos innovadores, que permitan a los estudiantes acercarse a las condiciones reales de trabajo e interactuar en los mismos. En Cuba también se consideraron las obras de Fuentes (2000); González (2002); Callejas (2002); Ortiz (2003); Colunga (2004); Proenza y Leiva (2006); Tejeda (2008); Llanio (2008); Urrutia y Álvarez (2009) y García (2010). Estos últimos de una u otra forma abordan el concepto de competencia desde un enfoque sistémico y complejo, dentro del proceso docente educativo.

Los trabajos de los autores mencionados aportaron una comprensión amplia sobre este tema, la revisión y evaluación de la bibliografía consultada constata la escasa información e investigaciones específicas sobre concepciones y modelos acerca la formación de competencias profesionales ambientales en el estudiante de arquitectura, asimismo, no se declara de forma explícita e

intencionada el trabajo de integración de los saberes conceptual, procedimental y axiológico, lo cual si bien es una aspiración, no siempre se trabaja de forma intencionada desde la Disciplina Principal Integradora (DPI), dejándose a la espontaneidad del docente.

La implementación del enfoque de competencias en la enseñanza – aprendizaje de la arquitectura, implica cambios y transformaciones profundas, seguir este enfoque implica comprometerse con una docencia de calidad buscando asegurar el aprendizaje de los estudiantes con el cambio en la enseñanza; cambio que no es hacer más práctico el saber, o integrar la teoría con la práctica, u orientar la educación hacia la empleabilidad. El enfoque de formación universitaria con base en competencias es mucho más que eso, pretende orientar la formación de los estudiantes hacia el desempeño idóneo en los diversos contextos culturales y sociales y esto requiere hacer del estudiante de arquitectura un protagonista de su vida y de su proceso de aprendizaje, donde se entrelazan factores tecnológicos, organizacionales, ambientales y sociales en una red de interrelaciones imposibles de manejar sin la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes relacionados con su formación ambiental. (Hernández, 2010); (Cantú, 2011).

La carrera de Arquitectura en Cuba se caracteriza por graduar un profesional de perfil amplio, con valores, conocimientos y habilidades, que por la función social que esta posee, le permite poner al servicio de la humanidad y en particular de la sociedad cubana, un Urbanismo y una Arquitectura sostenibles, lo que implica tener en cuenta el marco social y cultural en que se desarrollan, con racionalidad económica, adecuado uso de los recursos humanos y materiales, minimizando el consumo de la naturaleza, el deterioro del medio ambiente y preservando los principios éticos de la sociedad.

La Educación para la Sostenibilidad debe integrarse con los procesos educativos vigentes, buscando contribuir con una formación integral, contextual e inspiradora que promueva los valores de la sostenibilidad, buscando el equilibrio entre las dimensiones del desarrollo en pro de alcanzar mejoras en la calidad de vida de los ciudadanos, y promoviendo el respeto por los ecosistemas naturales, la justicia, la equidad, el ejercicio pleno de los derechos humanos, el respeto a las diferencias de cultura, la convivencia y la paz. Es necesario educar para cambiar la sociedad, procurando que la toma de conciencia se oriente hacia un desarrollo humano que sea simultáneamente causa y efecto de la sustentabilidad y la responsabilidad global. Por tanto, la

educación, desde un punto de vista operativo, supone tanto el análisis crítico del marco socioeconómico que ha determinado las actuales tendencias insostenibles, como la potenciación de las capacidades humanas para transformarlo.

La protección del medio ambiente y la concepción del desarrollo sustentable implican un tipo de perfeccionamiento en los campos productivos y sociales que satisfaga las necesidades básicas de la actual generación humana, sin poner en peligro las posibilidades de las sociedades venideras. Esto requiere de voluntades, decisiones y puesta en práctica de acciones políticas, económicas, científicas y educativas (Núñez, 2012), que se deben ver reflejadas en la responsabilidad del individuo, de la sociedad y de los estados frente a los problemas ambientales para de esta forma, contribuir a la educación ambiental en el presente siglo.

Estas aspiraciones, pueden concretarse en el caso de la carrera de Arquitectura, si se aprovechan todos los espacios, incluyendo el proceso docente educativo (PDE) de las diferentes asignaturas de la DPI y se conciben propuestas desde el proceso de diseño hacia la formación ambiental del estudiante de una manera responsable. De todo lo anterior, se declara como contradicción esencial que justifica la presente investigación, la que se manifiesta entre la necesidad que demanda la realización de las diferentes tareas proyectuales complejas en la actuación profesional del arquitecto y el insuficiente tratamiento integrador de la dimensión ambiental en el proceso formativo.

El estudio presentado en base a los antecedentes generales y apoyados en observaciones y experiencia de los autores, exige repensar la formación ambiental del estudiante de arquitectura desde un marco integral, asumiendo la mayor complejidad de los procesos y sistemas, los cuales son dinámicos y con variadas interacciones, debe ser abordado desde su propio contexto donde toma su verdadero significado. Resulta amplio el significado de la formación ambiental; en general existen diversas concepciones y enfoques, aunque en las fuentes consultadas no se localizaron instrumentos prácticos en la formación ambiental del arquitecto considerando así muy importantes los aportes de este trabajo.

En el caso específico de la carrera en la Universidad de Camagüey, fueron detectadas dificultades en los estudiantes en la formación ambiental y de competencias profesionales ambientales como su núcleo fundamental. En estudios precedentes de Alonso (2010, 2011, 2012), así como en el diagnóstico inicial efectuado a través de encuestas a profesores, estudiantes y egresados, la

observación a clases y entrevistas a profesores de la carrera de referencia, se han detectado una serie de dificultades que afectan la formación ambiental de los estudiantes en general y desde la DPI en particular. Algunas de las dificultades constatadas son:

- Se observa una divergencia en el tratamiento entre los aspectos esenciales del paradigma del desarrollo sustentable, donde se privilegia el enfoque ecológico en detrimento de lo económico y lo social.
- El empleo aún insuficiente, de métodos activos de enseñanza por parte de los profesores en las diferentes formas organizativas del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Falta de orientación metodológica sistemática, dirigida al proceso de formación de competencias profesionales ambientales del estudiante.
- Las tareas científico técnicas que se desarrollan en su mayoría, carecen del enfoque integrador que caracterizan los problemas profesionales, lo que limita el aprendizaje desarrollador en el estudiante.

#### **JUSTIFICACIÓN**

Insuficiencias en el proceso de formación de los estudiantes de arquitectura para resolver tareas profesionales de proyección con una adecuada integración del enfoque ambiental en el proceso de diseño.

#### **METODOLOGÍA**

Se empleó el método de análisis y síntesis e inducción-deducción durante la conformación del marco teórico, tanto en la búsqueda como en la interpretación de la diversidad de argumentos que fueron valorados en torno al objeto de estudio.

El estudio y la crítica de fuentes posibilitó la elaboración de los sustentos teóricos y el análisis de la teoría y la práctica educativa relacionada con el objeto y el campo de la investigación, así como para caracterizar el estado actual de la formación ambiental y las competencias profesionales ambientales como su núcleo fundamental del estudiante de arquitectura en la Universidad “Ignacio Agramonte y Loynaz” de Camagüey.

Se aplicó el método histórico-lógico para analizar la evolución histórica la evolución histórica y caracterización de la formación ambiental del estudiante de arquitectura y el método sistémico estructural funcional.

Para la constatación en la realidad del proceso objeto de la investigación, así como, para la puesta en práctica y valoración de la experiencia pedagógica, se utilizaron: las encuestas a profesores, estudiantes y egresados, la observación a clases y entrevistas a profesores.

## RESULTADOS

### **La formación ambiental del estudiante de arquitectura.**

Para este estudio, se considera oportuno realizar algunas precisiones conceptuales ya que algunas de las categorías y conceptos que se relacionan con el objeto de la investigación, son enfocadas en ocasiones en la literatura con términos diferentes pero con un mismo significado y con frecuencia a los mismos términos se les atribuyen distintos significados, o se definen con una relación tan estrecha que es difícil su diferenciación.

Las relaciones entre educación y medio ambiente son tan antiguas como el propio hombre. Sin embargo, la novedad que aporta la educación ambiental es que el medio ambiente, además de medio educativo, contenido a estudiar o recurso pedagógico, aparece con entidad suficiente para constituirse como objeto de la educación. Se concuerda en que la educación "es un concepto global e integral que busca conjugar en el ser humano todos los elementos que conforman el ambiente natural, biológico, psíquico, moral, espiritual, sin marginación" (Esquivel: 2000, pág. 6). Se ha entendido históricamente como el proceso de transmisión de la cultura de generación a generación y posee un carácter eminentemente social. Por otra parte, es frecuente el tratamiento a la educación ambiental desde diferentes enfoques, ciencias y disciplinas científicas. La UNESCO (1970) define la Educación Ambiental como el proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias tendentes a comprender y apreciar la relación mutua entre el ser humano, su cultura y el medio biofísico circundante. Incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respetuoso por cuestiones que conciernen a la calidad ambiental.

Gadamer, reconoce en el contenido de la palabra formación un sentido antiguo, relacionado con la «formación natural» que designa la manifestación o forma externa. En un nuevo concepto, precisa: formación pasa a ser algo estrechamente vinculado al concepto de cultura y designa en primer lugar el modo específicamente humano de dar forma a las disposiciones y capacidades del hombre (Gadamer, 1997: 38-39). No puede obviarse que la literatura que aborda la temática ambiental desde una óptica educativa, generalmente lo hace desde el término educación ambiental, razón por la cual se requieren tomar en cuenta los aspectos relevantes de este abordaje, sobre todo las concepciones más recientes.

#### **Concepciones actuales sobre el enfoque sustentable de la educación ambiental.**

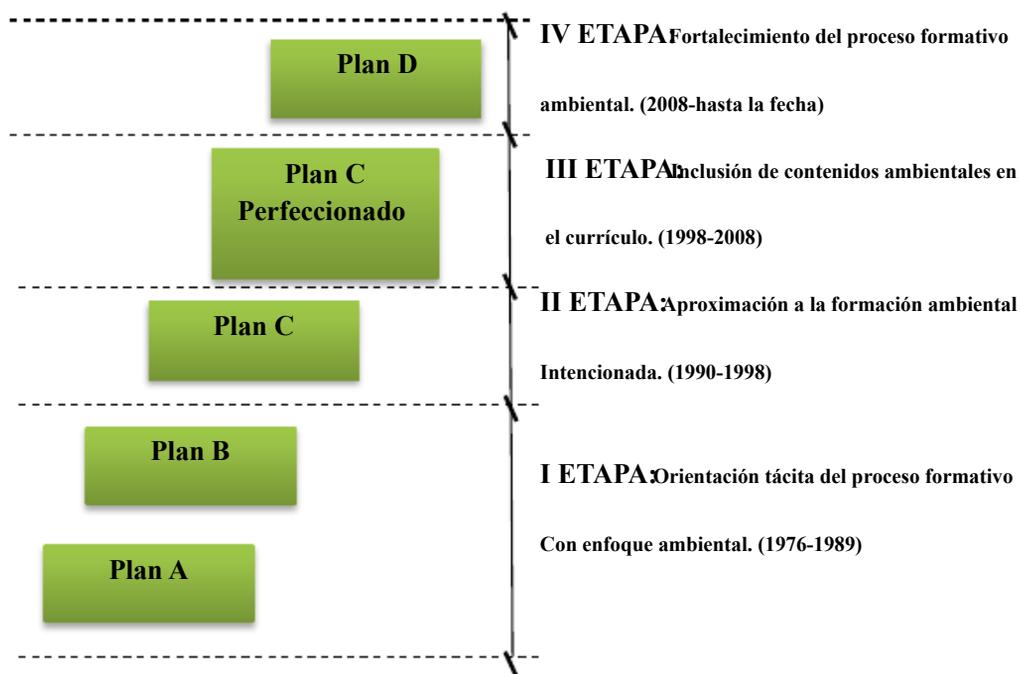
Entre las concepciones más actuales relacionadas con la educación ambiental en el contexto internacional se encuentra la que considera el Tercer Milenio como **Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable**. Autores como López (2005) y Santos (2011) coinciden en señalar *que la Educación para el Desarrollo Sustentable no es una nueva teoría, sino una reorientación de la Educación Ambiental en la época actual*, criterio que sostienen los autores. Para este estudio presenta interés el tema de la sustentabilidad ya que el aspecto ambiental en el proceso formativo del estudiante tiene una connotación holística porque permea cada problema profesional a resolver por el arquitecto.

#### **Evolución del proceso de formación ambiental del estudiante de arquitectura.**

En este estudio se analizaron un conjunto de planes de estudio de la carrera de Arquitectura en México, Chile, Argentina, Colombia y Grecia y España, observándose que los contenidos ambientales expuestos carecen de una orientación de carácter integral hacia la formación ambiental del estudiante. En Cuba, en base al Modelo del Profesional se observan coincidencias con las concepciones extranjeras.

#### **Etapas del proceso de formación ambiental del estudiante de arquitectura.**

El análisis histórico - lógico del proceso de formación ambiental del estudiante de arquitectura permitió a los autores definir cuatro etapas, en correspondencia con el perfeccionamiento de los planes de estudios como se muestra en el Figura 1.



**Figura 1:** Etapas del proceso de formación ambiental del estudiante de arquitectura.

**Fuente:** Elaboración propia.

Para este análisis, se consideraron un conjunto de rasgos como: orientación ambiental en los diferentes planes de estudios de la carrera, problemas ambientales que se tratan desde la profesión y su contextualización, disciplinas que abordan los contenidos ambientales y las relaciones disciplinarias, métodos didácticos empleados para llevar a la práctica docente los contenidos ambientales, trabajo metodológico e investigativo para su orientación y desarrollo.

**Bases teórico-metodológicas sobre el desarrollo de las competencias profesionales ambientales del estudiante de arquitectura.**

El enfoque por competencias aunque por su propia esencia no constituye una novedad en la Pedagogía en cuanto al papel de sujeto del estudiante y el proceso docente educativo centrado en el aprendizaje, si representa un reto importante para las instituciones de educación superior,

abriendo la posibilidad a la búsqueda de espacios formativos innovadores, que permitan a los estudiantes acercarse a las condiciones reales de trabajo e interactuar en los mismos. (Mota, 2008); (Mosquera, 2009); (Cantú, 2011); (Corvalán, 2011); (Tobón, 2002, 2008, 2012); (Bermúdez y Pérez, 2012); (Gómez, 2012); (Baudilia, 2012); (Braslavsky, 2013). Ligado al proyecto Tuning para Europa, surgió el proyecto Tuning para Latinoamérica<sup>1</sup> (CONESUP, 2004). Éste define las competencias como una combinación dinámica de atributos, con relación a conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen resultados de los aprendizajes de un programa educativo, que los estudiantes son capaces de demostrar al final del proceso educativo. Al sintetizar el análisis histórico del concepto de competencia, autores como Boyatzis (1982); Le Boterf (1997); Núñez (1997), Canales (1997), Chávez (1998), Perrenoud (2000, 2002), (2003); (Tejeda, 2008); (Frade, 2009); (González, 2009); (Tobón, Pimienta, y García, 2010); abordan el concepto con la presencia de características en común: la competencia toma en cuenta el contexto, es el resultado de un proceso de integración de valores, cualidades y habilidades, está asociada con criterios de ejecución o desempeño e implica responsabilidad y facilitan el desarrollo de una educación integral, pues engloban todas las dimensiones del ser humano (saber, saber hacer, saber ser y estar).

Bezaniilla

Las regularidades conceptuales observadas, permiten a los autores afiliarse a una definición, en este caso la expuesta por Tobón, (2007), quien define las competencias como: “procesos complejos que las personas ponen en acción-actuación-creación, para realizar actividades sistémicas y resolver problemas laborales y de la vida cotidiana, con el fin de avanzar en la autorrealización personal, vivir auténticamente la vida y contribuir al bienestar humano, integrando el saber hacer (*aplicar procedimientos y estrategias*) con el saber conocer (*comprender el contexto*) y el saber ser (*tener iniciativa y motivación*), teniendo los requerimientos específicos del contexto en continuo cambio, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto”. (Tobón, 2007. p. 17).

<sup>1</sup> Establece perfiles profesionales y competencias en diferentes áreas, además de establecer las competencias genéricas para la región que coincide parcialmente con las del Tuning europeo, aunque se le da mayor peso a las cualidades éticas y al compromiso social. En México el término de competencias apareció en el Plan Sectorial de Educación 2007-2012, y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) ofrece financiamiento –en el Programa de Apoyo a la Formación Profesional- y cursos para implementar modelos educativos basados en competencias.

**Competencias profesionales ambientales del estudiante de arquitectura.**

Mediante el método de análisis teórico y argumentación lógica, se examinaron los resultados de dos estudios acerca de las competencias del arquitecto del futuro que presentan interés de acuerdo a los objetivos del presente estudio (UIA-UNESCO) y CARI (2004); en ambos se enfatiza la relación con el campo profesional y el contexto global. (Ver Cantú, 2011: 5). El segundo documento, muestra funciones que podrán ser traducidas como **competencias profesionales** propias de un arquitecto para ejercer su práctica profesional; manifestándose claramente la carencia de competencias propias del ámbito ecológico - medio ambiental y de desarrollo sostenible así como el enfoque integrado del saber hacer, con el saber conocer y el saber, en un contexto determinado.

Un acercamiento a la formación de las competencias ambientales profesionales para el arquitecto lo constituye la dilucidación de Cantú (2011) del concepto de **competencias profesionales ambientales “sustentables”**, definidas como aquellas competencias que se abren a una dimensión prospectiva, que respondan a las necesidades de formación y transformación de espacios arquitectónicos y urbanos que resuelvan eficazmente los problemas del hábitat de una manera sustentable, para bien de los usuarios, del medio ambiente y de la misma transformación que la sociedad va demandando.

Considerando la valoración realizada desde la selección, integración e interacción de las diferentes teorías y postulados sobre la temática abordada, los autores de este estudio precisan las **competencias profesionales ambientales** como: proceso de integración de conocimientos, habilidades y valores que aseguren el desempeño profesional con el fin de avanzar en la autorrealización personal, y contribuir al bienestar social desde una dinámica transformadora, integrando el saber hacer con el saber conocer y el saber ser, para mantener la armonía requerida con el medio ambiente con autonomía intelectual, conciencia crítica y creatividad.

**Diagnóstico de la formación ambiental del estudiante de arquitectura y las competencias profesionales ambientales como su núcleo fundamental.**

El análisis de las dimensiones e indicadores formulados, constituye una fuente importante para la profundización del estado de la formación ambiental del estudiante de arquitectura en el contexto: Universidad de Camagüey.

**Dimensiones:** Potencialidades de la carrera para la formación ambiental, intencionalidad de la formación ambiental desde el proceso docente educativo y fortalezas y debilidades relativas al desempeño de los alumnos en materia ambiental.

Para la primera dimensión se establecieron como **indicadores** los siguientes: Objetivos de la carrera relacionados con la formación ambiental, potencialidades de las disciplinas y asignaturas para la formación de competencias profesionales ambientales. Para la segunda dimensión se establecieron como **indicadores** los siguientes: Preparación de los docentes para la formación ambiental del estudiante, métodos empleados para analizar la problemática ambiental de la profesión y trabajo metodológico realizado y actividades docentes para implementar los contenidos ambientales de la profesión. Para la tercera dimensión se establecieron como **indicadores** los siguientes: Reconocimiento de la importancia de la formación ambiental en el arquitecto considerando la orientación e impacto de la formación ambiental del arquitecto y presencia de la dimensión ambiental en las tareas científico - técnicas.

La aplicación de encuestas a estudiantes, profesores y egresados, entrevistas a profesores de la DPI y la observación a clases, permitió sintetizar las fortalezas y debilidades relativas al desempeño del estudiante de arquitectura en materia ambiental. El diagnóstico en la carrera en la Universidad de Camagüey es una base para la transformación que se requiere, y se concluye sobre la posibilidad y la necesidad de diseñar como sistema, un modelo de formación de competencias profesionales ambientales y su instrumentación en el proceso docente de la carrera.

## CONCLUSIONES

Los estudios realizados demuestran vacíos epistemológicos al tratar la formación ambiental del estudiante de arquitectura. En tal sentido, resulta impostergable la determinación de una lógica integradora formativa que reconozca el enfoque por competencias como característica distintiva en el contexto de la nueva universidad cubana.

Aunque se reconoce ampliamente la connotación de las competencias ambientales para el arquitecto, son exiguas e imprecisas las propuestas para su implementación, lo que entre otras cuestiones pudiera ser consecuencia de una falta de precisión de las conceptualizaciones sobre competencias y competencias profesionales ambientales.

El resultado de la caracterización de las bases teórico-metodológicas sobre el desarrollo de las competencias profesionales ambientales del estudiante de arquitectura, evidencia limitaciones en las concepciones del proceso docente educativo de la carrera de arquitectura en función de la formación y desarrollo de competencias. De aquí, la necesidad de una reconstrucción teórica para su formación y desarrollo en sentido general y en lo específico, de las competencias profesionales ambientales.

Como resultado del diagnóstico de la formación ambiental del estudiante de arquitectura y las competencias profesionales ambientales como su núcleo fundamental en el contexto de la Universidad de Camagüey, se pudo constatar que no se le ha dado un tratamiento sistemático y planificado a este proceso, a pesar de la importancia que tiene como uno de los procesos más trascendentales para la sociedad actual. Se reconoce el carácter multicausal con el predominio del limitado enfoque multidisciplinario y la falta de orientación metodológica hacia la impartición de contenidos ambientales durante el proceso formativo del estudiante de arquitectura.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Alonso, A. *La formación integral del Arquitecto a través de la implementación de la estrategia de educación ambiental de la carrera. Una experiencia.* Odiseo. Revista Electrónica de Pedagogía. 2012.
- Álvarez, C. *La Escuela en la Vida.* 1ra ed. Editorial Félix Varela, 1998.
- Ávila, V., *Un enfoque conceptual y metodológico para la incorporación y desarrollo de la cuestión ambiental en los procesos de enseñanza y aprendizaje del diseño arquitectónico-urbanístico,* XXIX encuentro y XIV congreso ARQUISUR. Asociación de facultades y escuelas de arquitectura del MERCOSUR, 2010.
- Basto, S. *Un diseño de educación ambiental desde las perspectivas ecológicas y educomunicativa.* Revista de investigación aplicada y experiencias educativas. "Educación y Futuro", 26, 43-71, 2012.
- Cantú, I., *Nuevos desafíos en la formación de arquitectos a partir del impacto de la sostenibilidad en la arquitectura.* ENTELEQUIA. Revista interdisciplinar, 2010.
- Castillo, C. y del Castillo, M., *La enseñanza de la sostenibilidad en las escuelas de arquitectura españolas.* Educación y Sostenibilidad, 69, 2010.
- Chacón, R. y Pampinella, B. *Educación para la sostenibilidad: la formación académica de arquitectos y urbanistas.* EDUCERE, 16(53), 2012.
- De la Herrán, A. y otros., *Reflexiones didácticas sobre el componente socio humanístico en la formación creativa del Arquitecto.* . REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, eficiencia y Cambio en educación, 10(2), 2012.
- García, Z., Méndez, M., *Competencias en educación superior. Calidad educativa y competencias para la vida,* XII Encuentro Universitario de Actualización Docente "Origen, proceso y actualidad de las competencias en la educación". 2010.
- González-Anleo, J., *Juventud, medio ambiente y crecimiento sostenible.* Revista de investigación aplicada y experiencias educativas. "Educación y Futuro". , 26, 87-105, 2012.
- Jiménez, R., *Formación por competencias en la enseñanza de la Arquitectura: Un aporte, una necesidad o una moda.* Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias. (REDEC), 2010.
- Tuning América Latina., *Competencias definidas como parte del Proyecto Tuning 2005.*

- Montilla, P., *Globalización en la formación del profesional de arquitectura*. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. , 11(1), 50-57, 2011.
- Muñoz, J., *Proyectar/Investigar: Método de Educación Dialógica, Aplicado al Desarrollo de Competencias, en la Iniciación al Diseño Sostenible*. Formación Universitaria 2(2), 17-26, 2009.
- Núñez, M. y otros., *Evolución e importancia de la educación medioambiental: su implicación en la educación superior*. Revista de investigación aplicada y experiencias educativas. "Educación y Futuro", 26, 155-175, 2012.
- Osalde, A., *La enseñanza de la Arquitectura basada en Competencias*, XII Encuentro Universitario de Actualización Docente "Origen, proceso y actualidad de las competencias en la educación". 2010.
- Pérez, E., *Metodología para la concreción de la orientación socio humanística en el proceso de formación del arquitecto*, Tesis Doctoral. Universidad Ignacio Agramonte y Loynaz., Camagüey, 2005.
- Sierra, L., *La educación ambiental o la educación para el desarrollo sostenible: su interpretación desde la visión sistémica y holística del concepto de Medioambiente...* Revista de investigación aplicada y experiencias educativas. "Educación y Futuro". , 26, 17-43, 2012.
- Silva, B., *El modelo de competencias en la formación de arquitectos*. Gaceta Triángulo, 21,2011.
- Tobón, S., *La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo*, Universidad Autónoma de Guadalajara., 2007.
- Vargas-Mendoza, J. y otros. *Actitudes y comportamientos ambientales en estudiantes de psicología y de arquitectura en la ciudad de Oaxaca, México*. Centro Regional de Investigación en Psicología, 7-12, 2012.
- Vigotsky, L., *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. 1988.