

LA GESTIÓN AMBIENTAL Y EL PROFESIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN

THE ENVIRONMENTAL STEP AND THE PROFESSIONAL OF THE CONSTRUCTION

Bárbara Lidia Doce Castillo¹ (lidoce@uho.edu.cu) <https://orcid.org/0000-0002-1231-5160>

Laura Leticia Mendoza Tauler² (lauramt@uho.edu.cu) <https://orcid.org/0000-0003-1125-5474>

Yamila Cuenca Arbella³ (yamila@uho.edu.cu) <https://orcid.org/0000-0002-9529-6857>

RESUMEN

Las empresas de la construcción son eficientes como lo son sus procesos en la actualidad. Estas toman conciencia y reaccionan ante la ineficiencia, lo que potencia el concepto de proceso al trabajar con una visión de objetivo en el cliente. Es por ello que, a partir de las experiencias de los investigadores, es indispensable la preparación del profesional para la vida. No obstante, al ser consecuentes con los requerimientos sociales, desde las tendencias actuales del proceso de gestión ambiental y el impacto de las construcciones en el medio, se señalan las principales insuficiencias en su formación, para dar respuesta a las necesidades que la sociedad impone, con un enfoque sostenible. De modo que estén en condiciones de dirigir el proceso inversionista de la construcción y responder a las exigencias del Modelo del profesional.

PALABRAS CLAVES: Medio, desarrollo sostenible, formación profesional.

ABSTRACT

Construction companies are efficient as are their processes today. They become aware and react to inefficiency, which enhances the concept of process by working with a vision of the client's objective. That is why, from the experiences of researchers, it is essential to prepare the professional for life. However, being consistent with social requirements, from the current trends in the environmental management process and the impact of construction in the middle, the main insufficiencies in their training are pointed out, in order to respond to the needs that society imposes, with a sustainable approach. So that they are able to direct the investment process of construction and respond to the demands of the Professional Model.

KEY WORDS: Means, sustainable development, technical training.

¹ Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesora del Centro de Estudios en Ciencias de la Educación. Universidad de Holguín. Cuba.

² Doctor en Ciencias Pedagógicas. Directora del Centro de Estudios en Ciencias de la Educación. Universidad de Holguín. Cuba.

³ Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesora del Centro de Estudios en Ciencias de la Educación. Universidad de Holguín. Cuba.

Vamos hacia una sociedad donde la temática ambiental es una de las grandes preocupaciones de la humanidad, su conocimiento juega un papel de competitividad de primer orden. A pesar de la difícil situación económica que atraviesa nuestro país, la preocupación fundamental de los hombres está dada en la sostenibilidad desde el punto de vista económico, social y ambiental, en la cual la cultura desempeña un papel esencial, para la protección del ambiente, siendo una de las variables del éxito empresarial para garantizar la supervivencia de la especie humana.

Es por ello que, en los momentos actuales, el conocimiento de cómo se desarrolla la industria y el progreso en torno a ella, constituye una preocupación por el progresivo deterioro del ambiente. El problema ambiental está intensamente relacionado con la relación que tienen los hombres con el medio y entre sí. Por lo que, le corresponde a la empresa u organización recoger, analizar, enseñar y compartir los conocimientos entre todos sus miembros con el objetivo de movilizar los recursos intelectuales del colectivo en beneficio de la organización, del individuo y de la sociedad.

Elementos determinantes además lo constituyen el ambiente y el hombre, los que están relacionados a su vez con los aspectos demográficos, la pobreza, el uso y consumo de los recursos naturales, las políticas macroeconómicas y la infraestructura social, económica y cultural, declarados en los eventos y conferencias internacionales de la UNESCO.

Por lo que, el ambiente se convierte en problema de investigación debido al deterioro de los recursos naturales, y como consecuencia la vida humana se ve afectada, centrándose la atención de la comunidad científica nacional e internacional, en dos cuestiones esenciales:

- La influencia del ambiente y las modificaciones que ha sufrido este sobre las personas, sus conductas y actitudes;
- La influencia de las personas sobre el medio, las sociedades, las grandes potencialidades de impacto del factor humano sobre el entorno, las conductas degradantes, las concepciones y modos de vida en general.

Para Alea (2005), los dos aspectos investigativos tienen como denominador común: la relación ser humano-medio ambiente. Por lo que la humanidad enfrenta en la actualidad grandes desafíos que hace imprescindibles la materialización del desarrollo sostenible a todos los niveles, lo que se ha convertido en una prioridad y necesidad para garantizar la supervivencia de la vida en el planeta.

Al ser declarado por la UNESCO, el Decenio de la Educación para el desarrollo sostenible del 2005 al 2014 y los objetivos para alcanzarlos hasta el 2030, se promueve la cultura como la alternativa más viable para lograr tal aspiración, se hace énfasis en la necesidad de orientar la Educación para el desarrollo sostenible (EDS) dirigida a fomentar una iniciativa a favor de los cambios de comportamientos, que permitan

preservar en el futuro el planeta, y que integre los principios, valores y prácticas del desarrollo sostenible en todas las facetas de la formación de los profesionales.

Desde esta perspectiva en el Plan de Aplicación Internacional del Decenio de la UNESCO, se define a la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) como: "... aquella educación que inculca la comprensión científica de la sostenibilidad justo con el entendimiento de los valores, principios y estilos de vida que conducirán a la transición al desarrollo sostenible" (1987, p. 19).

En este sentido, los profesionales de la construcción, desde las tendencias actuales en la gestión ambiental y el impacto de las construcciones en el medio, tiene como centro profundizar en la preparación y las habilidades profesionales a través del estudio de elementos de esencia de la gestión ambiental. De modo que estén en condiciones de dirigir el diagnóstico, la planificación, organización, control y regulación de los procesos de su accionar, en correspondencia con las exigencias ambientales del proceso inversionista de la construcción y el Modelo del profesional.

A partir de la década de 1980, hasta la actualidad, se han realizado investigaciones que contribuyen a la gestión ambiental. Se destacan a nivel internacional: Novo (1997), Tréllez (2015), Esteva (2004), González (2008, 2012), Tristão (2010), Agostinho (2014), y Fazenda (2016), Peña, Pérez y Avila (2019). Estos reconocen que los problemas ambientales y sus manifestaciones se derivan de un largo proceso de hechos, fenómenos y procesos que ocurren en el medio.

La gestión ambiental y el análisis de los problemas ambientales han constituido, centro del debate de agendas de organizaciones de carácter internacional, en las que se han tomado acuerdos que giran alrededor de la perpetuidad de las especies de plantas, animales y hasta el propio ser humano. Unido a ello se destaca la labor de organizaciones como la UNESCO (1942, 1968, 1971, 1975, 1997, 2002), la FAO, la ONU (1993), entre otras.

A nivel nacional se destacan los estudios realizados por Mc Pherson y otros (2004), Bosque (2005), Roque (2003), La Rosa (2009), Osorio (2011) y Driggs (2015), entre otros. Los autores antes mencionados aportan aspectos que desde la teoría contribuyen a la solución de la problemática ambiental en los profesionales, así como en la gestión empresarial para minimizar los impactos de la aplicación de tecnologías en el ambiente.

Este trabajo tiene como objetivo: Determinar los conocimientos, habilidades y valores de los profesionales de la construcción para dirigir y desarrollar las acciones necesarias en correspondencia con las exigencias ambientales del proceso inversionista de la construcción y el Modelo del profesional.

Consideraciones en torno a la gestión ambiental y el profesional de la Construcción

El desarrollo sostenible se interpreta a partir de la relación entre lo ambiental, lo económico y lo social. En este sentido, se manifiesta la relación entre lo económico y lo social, que determina el grado de desarrollo del nivel de vida. Esta relación garantiza que el desarrollo aumente el control de las personas sobre sus vidas, que sea compatible con la cultura y los valores de las personas afectadas por él, que mantenga y refuerce la identidad del profesional.

La interacción del profesional con otros profesionales y el ambiente le permitirá resolver los problemas profesionales y ambientales. Por otra parte, asegura que el desarrollo sea económicamente eficiente y que los recursos se administren de forma tal, que puedan servir de apoyo a las generaciones futuras, adoptando tecnologías afines al ambiente para proteger los recursos naturales. Esto impone que en las inversiones de la construcción se tenga en cuenta las necesidades de supervivencia de las actuales generaciones y por tanto la imperiosa necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible, como condición para satisfacer las necesidades de las futuras generaciones.

En cuanto a lo económico y lo ambiental, se hallan los elementos del desarrollo de las producciones ecológicas y lo ambiental y social, se desarrollan los aspectos relacionados con el cuidado y conservación de los recursos naturales y el patrimonio cultural. Por ello es necesario la preparación del ciudadano para participar de forma activa en el proceso de desarrollo sostenible.

En esta relación se asegura la compatibilidad del desarrollo con el mantenimiento ecológico y con diversidad de los recursos biológicos, por lo que los asentamientos construidos por el hombre a través de la historia, introduce una diversidad de consumo, que complejiza el proceso de interrelación naturaleza-sociedad, proporcionando al ambiente un impacto que no siempre es positivo. Ello revela la necesidad de preparar ambientalmente al profesional de la construcción, a fin de que actúe a favor del ambiente a través de la explotación de los recursos naturales y el uso de tecnologías.

La problemática ambiental según Martínez (2004), tienen sus raíces en la relación sociedad-naturaleza, y se constituye como un problema de la ciencia y la tecnología, a partir de un nivel de concienciación del mismo, pues las actividades derivadas de esta relación trascienden los límites de lo espacial y lo temporal, afectando al hombre y a la humanidad para convertirse en un problema ambiental.

Un problema ambiental se define como: "... el resultado de determinados tipos de interacciones entre las poblaciones humanas y su medio ambiente, alteran la disposición funcional de los elementos del sistema, generando cambios impredecibles" (citado en Martínez, 2004, p. 6). Sus principales causas son:

- Crecimiento de la población.
- Desarrollo vertiginoso, basado en el uso intensivo de los sistemas naturales que modifican sus propiedades.

- Uso de nuevas tecnologías.

El proceso inversionista de la construcción al satisfacer una necesidad social mediante la solución de problemas profesionales en la diversidad de esferas de actuación, provoca la transformación del medio ambiente, cuando al realizar desmontes, trochas, compactación de suelos, obstrucciones de flujos acuíferos y transformación del relieve, entre otras acciones, puede generar problemas ambientales.

Por lo expuesto anteriormente, se considera que, para el profesional de la construcción, la EDS debe orientarse continua y permanentemente mediante la integración de materias con enfoque ambiental a la instrucción que se produce a través de las disciplinas, como está establecido en el modelo del profesional. Esta debe concebir cambios en las relaciones humanas con la naturaleza y en los procesos transformadores del medio, desde el proceso constructivo.

En Cuba existe una voluntad política acerca de la gestión ambiental definida en documentos normativos, Estrategias Ambientales, Gaceta Oficial y Constitución de la República. Por eso, el problema no radica tanto en definir políticas, sino en buscar nuevos enfoques, vías, métodos y procedimientos que favorezcan la aplicación práctica, efectiva y coherente de acciones a favor de su protección.

La educación para el desarrollo sostenible (EDS), además de ser un proceso formativo y de valores, es un proceso dirigido a mejorar la calidad de vida y las condiciones de existencia de la población; las relaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico; reconocer el entorno como recurso educativo; proteger el medio ambiente y comprender las relaciones entre la naturaleza y la sociedad. Esta última interpretada desde la relación entre lo ambiental, lo económico y lo social.

Si se tiene en cuenta que respecto a lo ambiental se necesita de la toma de conciencia sobre los recursos naturales, la fragilidad del entorno físico y la forma en que afectan las actividades y decisiones humanas, que supone el compromiso de incluir consideraciones ambientales al formular políticas sociales y económicas. Para alcanzar el desarrollo sostenible se ha de tener en cuenta compensar a la naturaleza por los daños que ocasiona el hombre con sus acciones, es la capacidad de introducir transformaciones positivas.

Por otra parte, lo económico implica desarrollar la sensibilidad ante los límites de los recursos naturales y el potencial del crecimiento económico y sus repercusiones en la sociedad y el medio, que presupone el compromiso de reducir el consumo individual y colectivo en consideración al medio ambiente. Es construir para permitir el desarrollo económico con la menor destrucción de los factores naturales y lo creado por el hombre.

En lo social se precisa la comprensión de las instituciones y de su función en el cambio y el desarrollo. Se requiere de un profesional con participación activa, consciente de la situación que vive, basada en normas morales que regulen el comportamiento humano

y profesional, así como que los prepare para vivir en armonía con el ambiente y participar en la solución o mitigación de los actuales problemas causado por las construcciones.

Es por ello que según Roque (2003), el concepto de gestión ambiental ha evolucionado en la misma medida que lo ha hecho el de medio y el de desarrollo, aunque no con la misma celeridad, adecuándose al desarrollo del pensamiento ambiental desde una formación orientada a la preservación de la naturaleza, a la protección del medio y más recientemente al desarrollo sostenible.

La incorporación de la gestión ambiental de los individuos supone el reconocimiento, desde el sistema educativo, del papel que desempeña el ambiente en la vida de las personas y en el desarrollo de la sociedad. En los profesionales, cuya acción está fundamentalmente dirigida a transformar el ambiente, se debe propiciar la adquisición de conocimientos, habilidades y valores que les permita a través de su desempeño laboral y/o profesional, explotar racionalmente los recursos naturales, además de brindar la posibilidad de transformar el medio, conociendo a fondo los procesos que se desencadenan y las variantes de modelación y regulación de los mismos.

En el sector de la construcción, se establece una estrategia de educación y gestión ambiental, la cual debe asegurar la asimilación de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación de valores para el reconocimiento y la solución de los problemas ambientales en sus diferentes escenarios y se orienta, en la dirección que los prepara, hacia una visión integradora del medio, para prevenir y reducir los impactos negativos que el proceso inversionista de la construcción causan al medio, asegurando la protección y preservación de los recursos naturales sobre los cuales se sustenta la producción de bienes y servicios.

La formación ambiental en los profesionales debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El dominio sobre la temática ambiental y los principales problemas que afectan la salud del hombre.
- El dominio sobre los problemas ambientales globales, nacionales, regionales, locales y los producidos por el ciclo de vida de las edificaciones y obras civiles.
- Las capacidades y habilidades para desarrollar acciones y contribuir a proteger y preservar el medio.
- La toma de decisiones responsables en relación con su futuro y con la práctica de estilos de vida sostenibles.
- La capacidad de reflexión sobre su propia práctica, sobre situaciones ambientales locales para evidenciar una mejor comprensión del mundo.

- La gestión ambiental como expresión de la integración armónica de valores, para asumir una conducta responsable ante la vida del ser humano y del planeta.

El desarrollo económico y social del país lleva aparejado un desarrollo de las construcciones, lo que a su vez conlleva al incremento del impacto en el medio por la acción constructiva, lo cual requiere preparar al profesional en construcción para actuar sobre este de manera favorable. Donde, el proceso inversionista de la construcción es un sistema dinámico que integra las actividades y servicios que realizan los diferentes sujetos que participan en el mismo, desde su concepción inicial hasta la puesta en explotación. Se caracteriza por tener su punto de partida en una necesidad social, planteada por una esfera que está en capacidad de invertir recursos.

En este proceso intervienen todas las esferas de actuación: inversión, proyecto, ejecución y suministro, cada una de ellas responsabilizadas con determinadas funciones, pero no independientes entre sí, están presentes en todas las fases del proceso inversionista de la construcción, las cuales deben reducir los aportes a la contaminación ambiental.

El proceso inversionista de la construcción se materializa por fases con distintas finalidades, entre las que se encuentran: fase de pre inversión, de ejecución y de desactivación o explotación. El desarrollo de cada una de ellas responde a las características y requerimientos de la inversión. En ellas intervienen indistintamente las esferas de actuación del proceso inversionista de la construcción mediante la aplicación de tecnologías constructivas para la solución de los problemas profesionales.

El profesional de la construcción en las soluciones técnicas que proponga a los problemas profesionales, deberá proteger el ambiente para contribuir al desarrollo sostenible, para ello requieren de una gestión ambiental, desde las potencialidades formativas que ofrecen los contenidos durante su formación, lo cual constituye un elemento esencial en correspondencia con las exigencias ambientales del proceso inversionista de la construcción.

Para preparar al profesional para la solución de problemas profesionales, buscando y elaborando nuevos sistemas teóricos y una tecnología racional que favorece el desarrollo sostenible, a partir de que ordenan, relacionan, cuantifican e infieren hechos y fenómenos que se relacionan con los problemas ambientales. Por lo que, resulta importante explotar las potencialidades durante su formación, y su integración para la búsqueda de nuevas alternativas en los diferentes ámbitos e incidir en la gestión ambiental de los futuros profesionales y su relación exitosa con el ambiente.

Los contenidos ambientales que surgen de las exigencias ambientales que establece el proceso inversionista de la construcción, inherente a la solución de problemas profesionales, teniendo en cuenta las acciones constructivas que afectan al ambiente, abarcan un sistema de conceptos, entre los que se pueden citar:

- Desarrollo Sostenible,

- Educación Ambiental,
- Medio Ambiente,
- Problema Ambiental,
- Licencia Ambiental,
- Impacto Ambiental,
- Estudio de impacto ambiental,
- disposiciones y legislaciones vigentes y
- acciones que caracterizan el proceso inversionista de la construcción.

La existencia de la especie humana depende en gran medida de su capacidad para mantener el equilibrio natural del mundo y de la eficiente aplicación de los nuevos conocimientos y adelantos que ofrece el desarrollo tecnológico, en aras de no agotar los recursos disponibles. Por tanto, debe detenerse el creciente deterioro de la naturaleza y desplegar técnicas, métodos y procedimientos que contribuyan a su restablecimiento.

La problemática ambiental global demanda el perfeccionamiento en la formación de los profesionales de la construcción para garantizar comportamientos coherentes con la necesidad de cuidar y proteger el medio para garantizar una calidad de vida, consecuente con la problemática ambiental cubana. Todo ello en correspondencia con las actuales exigencias del proceso inversionista de la construcción y la sociedad en general.

Por ello, es necesaria la adecuación de una cultura, de habilidades y valores que se correspondan con el desempeño laboral del profesional en Construcción, al tomar en cuenta el impacto de su actividad profesional sobre el medio y su protección con criterios de sostenibilidad.

REFERENCIAS

- Agostinho, G. C. (2014). *Estrategia pedagógica para la educación ambiental de estudiantes de la carrera geografía en la Escuela Superior Pedagógica de Bié* (tesis doctoral inédita). Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”. La Habana. Cuba.
- Alea, A. (2005). *La Psicología Ambiental. Procesos psicológicos de la relación individuo-medio ambiente*. Material inédito. Universidad de Pinar del Río. Cuba.
- Bosque, R. (2002). *La excursión docente en la educación primaria: una propuesta para el perfeccionamiento de su realización* (tesis doctoral inédita). Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. La Habana. Cuba.

- Driggs, P. G. (2015). *La educación para el desarrollo sostenible en el proceso de educación técnica y profesional continua del técnico medio en Mecánica Industrial* (tesis doctoral inédita). Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”. Holguín. Cuba.
- Esteva, J. (2004). Trayectoria y principios centrales de la educación ambiental. En *COEECO. Estrategia de educación, comunicación e información ambientales de Michoacán*. Consejo Estatal de Ecología de Michoacán, Morelia.
- FAO-ONU (1993). *Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable*. Italia. Soporte digital.
- Fazenda, A. J. (2016). *La educación ambiental para la gestión de residuos sólidos en la carrera licenciatura en ciencias de la educación, especialidad Geografía* (tesis doctoral inédita). Universidad de Holguín. Centro de Estudios en Ciencias de la Educación. Holguín, Cuba.
- González, E. J. (2008). *Educación, medio ambiente y sustentabilidad. Once lecturas críticas*. México: Siglo XXI-UANL.
- González, E. J. (2012). El perfil de la educación ambiental en América Latina y el Caribe: Un corte transversal en el marco del Decenio de la Educación. *DOI*, 5(1), pp. 27-45. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/291578307>
- La Rosa, R. I. (2009). *La educación ambiental del estudiante de Técnico Medio en la especialidad Construcción Civil* (tesis doctoral inédita). Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”. Holguín. Cuba.
- Martínez, C. M. (2004). *La Educación Ambiental para el desarrollo del trabajo comunitario en las instituciones educativas* (tesis doctoral inédita). Instituto Superior Pedagógico de Holguín, Cuba.
- MC Pherson y otros. (2004). *La Educación Ambiental en la formación de docentes*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Novo, M. (1997). La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, (11), pp. 18-32. España.
- Osorio, A. (2011). La educación en valores v/s la educación ambiental. Un reto en el desempeño profesional pedagógico. *Revista IPLAC*, 2. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”. La Habana. Cuba.
- Peña, D., Pérez, I. y Avila, A. (2019). Alternativa para la formación de actitudes ambientalistas en los estudiantes de la carrera Educación Especial. *Opuntia Brava*, 11(Especial), pp. 64-73. Recuperado de <http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/660>

-
- Roque, M. G. (2003). *Estrategia educativa para la formación de la cultura ambiental de los profesionales cubanos de nivel superior, orientada al desarrollo sostenible* (tesis doctoral inédita). Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. La Habana. Cuba.
- Tréllez, S. E. (2015). *Educación ambiental comunitaria en América Latina*. RFA- ALC Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. PNUMA. Lima, Perú.
- Tristão, M. (2010). *A educação ambiental e o paradigma da sustentabilidade de em tempos de globalização*. Soporte digital.
- UNESCO (1987). *Congreso Internacional sobre Educación y formación relativos al Medio Ambiente*. Moscú. Soporte digital.