



Junio 2019 - ISSN: 1989-4155

## EL PROCESO DE FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA INGENIERÍA GEOLÓGICA, DESDE LA PERSPECTIVA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

**Autora: MSc. Yaritza Aldana Aldana.**  
Institución: Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa.  
e-mail: yaldana@ismm.edu.cu

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Yaritza Aldana Aldana (2019): "El proceso de formación de los estudiantes de la carrera ingeniería geológica, desde la perspectiva de la educación ambiental", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (junio 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/06/estudiantes-ingenieria-geologica.html>

**Resumen:** La formación ambiental de los profesionales se erige como una necesidad social para enfrentar los desafíos que imponen el cambio climático y la contaminación ambiental a la sociedad. El objetivo de este trabajo es analizar las características de la formación ambiental en la carrera Ingeniería Geológica, debido a su vinculación directa con el medio ambiente y los georecursos. Este trabajo es el resultado de un proceso sistemático de indagación teórica respecto a la problemática ambiental y su vinculación con el proceso de formación de los profesionales, tomando como caso de estudio la carrera Ingeniería Geológica.

**Palabras claves:** formación ambiental, formación profesional.

**Abstract:** The environmental education of professionals is a social necessity to face the challenges imposed by climate change and environmental pollution in society. The objective of this work is to analyze the characteristics of environmental training in the Geological Engineering career, due to its direct link with the environment and georecursos. This work is the result of a systematic process of theoretical inquiry regarding environmental problems and their connection with the process of training of professionals.

**Keywords:** environmental training, professional training.

### INTRODUCCIÓN

De manera vertiginosa, en los últimos años se acrecientan los problemas del medio ambiente. La especie humana incrementa el efecto invernadero, las emisiones a la atmósfera de enormes volúmenes de gases destructores de la capa de ozono; reduce los sumideros naturales o puntos de absorción de tales gases al

deforestar vastas extensiones de bosques; llena de humo las ciudades; contamina los océanos, mares y ríos; degrada los suelos y destruye verdaderos tesoros de la biodiversidad.

El ser humano se ha convertido en el dilapidador por excelencia del medio ambiente y de su supervivencia, unido al desarrollo tecnológico e industrial sin racionalidad y a la presencia de modelos económicos que conducen a la extrema pobreza de una parte considerable de la población mundial. Además de lo anterior, se incluye la fusión paulatina de los hielos de los glaciales y la desertificación; por lo que el evidente cambio climático, unido a que se debilita la diversidad genética y con ella las potencialidades de la vida, también contribuyen al deterioro de los valores del patrimonio histórico y natural.

En Cuba, la preocupación y ocupación de los hombres de ciencia está dada en la protección del medio ambiente que tiene como centro de atención al ecosistema. La misma se evidencia en los logros alcanzados en la salud, la educación, la ciencia, la técnica, la seguridad social, entre otras, unido a las acciones que se materializan para el desarrollo sostenible.

La contribución al desarrollo sostenible, resulta ineludible, desde una perspectiva holística, analítica, crítica y participativa, donde los seres humanos adopten modos de actuación activos en correspondencia con el sistema de conocimientos; de manera que se generen transformaciones en la calidad de vida sin que se comprometan las condiciones de las generaciones venideras. En consecuencia, la formación profesional de los estudiantes, debe proporcionar la reflexión de su práctica en el cumplimiento de esas exigencias sociales; garantizar el desarrollo de lo axiológico y a su vez, mantener una actualización en materia de problemáticas globales y locales del medio ambiente.

Por su parte, el Ministerio de Educación Superior en Cuba, se propone contribuir a la solución científico metodológica de los problemas que se presentan en el proceso de formación profesional para su perfeccionamiento, con la introducción y generalización de los resultados en la práctica pedagógica. También expresa en sus prioridades, el encargo de desarrollar la labor formativa de profesionales comprometidos con el proyecto social, todo lo cual requiere de una participación activa en la formación del personal docente.

Las transformaciones acaecidas en la educación superior cubana, como resultado de los procesos de universalización e integración de las universidades, tienen como propósito convertir a cada profesor en un educador de modo que, los estudiantes constituyan el centro del proceso pedagógico como sujetos de su formación y desarrollo, no obstante, existen limitaciones en la consideración de las condiciones del desarrollo

social actual y las pretensiones que el modelo del profesional, sustentada en sus ideas rectoras fundamentales, le exige a los profesores acerca de la formación ambiental de los estudiantes.

Para la carrera ingeniería geológica, el modelo del profesional establece, el estudio de los yacimientos minerales sólidos, metálicos y no metálicos; los yacimientos de petróleo y gas, el subsuelo, las rocas, minerales, fósiles, las aguas superficiales y subterráneas y la calidad de estas, el macizo rocoso y las bases de las obras ingenieriles, los campos físicos, los peligros y riesgos geológicos, la docencia, la conservación y uso racional de la geodiversidad, el medio geológico y sus recursos.

El ingeniero geólogo se responsabiliza con la prospección y exploración del medio geológico y sus recursos minerales, hídricos, gasopetrolíferos, así como también, con la evaluación de las condiciones ingeniero geológicas e hidrogeológicas; el mismo debe desempeñarse con un elevado grado de responsabilidad y en su modo de actuación debe estar consciente de la necesidad de la protección del medio ambiente con el cual interactúa directamente.

## **Desarrollo**

La sociedad actual demanda de profesionales integrales, capaces de aplicar los adelantos de la Ciencia y la Tecnología a las problemáticas globales. En tal sentido el proceso de formación profesional se erige como el proceso que transforma a los estudiantes y los prepara para enfrentar los desafíos de su profesión y del contexto donde se desempeñan.

Para Mac Pherson (2004), la formación inicial es un proceso complejo, mediante el cual se alcanza la preparación sistemática y permanente (conocimientos, hábitos, habilidades, destreza y valores), lo que connota el significado del proceso y su relación con el desarrollo de los de los futuros profesionales.

El proceso de formación de pregrado, constituye el momento oportuno para lograr una sólida formación ambiental en los futuros profesionales. Este es un proceso permanente, que continúa con la formación de posgrado. Al decir de Regueira (2008), durante el mismo el estudiante conforma el significado y el sentido de la profesión a partir de la influencia que sobre él ejercen diversos factores y las relaciones que establece con otros sujetos en el proceso.

Estos enfoques aportan elementos esenciales, los cuales se asumen como parte del proceso de formación de los estudiantes de la carrera Ingeniería Geológica, para la autora es " el proceso dirigido a la apropiación de

conocimientos y modos de actuación en relación con el perfil y el objeto de su profesión, a la vez que prepara al futuro profesional para enfrentar los problemas tecnológicos, culturales y ambientales del medio en que se desempeña”.

Desde esta posición, para caracterizar el proceso de formación profesional de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Geológica, puede decirse que es un proceso complejo y sistémico, que responde a un modelo de formación donde se expresan las cualidades que deberá tener el egresado y permite la preparación de personas que serán capaces de realizar la prospección y exploración de los recursos del medio geológico.

Parada (2007), asume la educación ambiental como una dimensión del proceso educativo en general, con carácter formativo e integrador, que debe dotar al individuo de un conjunto de hábitos, habilidades, actitudes y valores sobre la base de conocimientos para lograr que este lo manifieste en un adecuado comportamiento ante el medio ambiente y sus problemas, como reflejo de una formación ambiental. Desde esta posición, para Roque (2003), la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y valores son elementos básicos de una educación ambiental.

De modo que, urge la formación de profesionales con una sólida formación ambiental, dotados de conocimientos, habilidades y valores que les permitan comprender los problemas ambientales globales y locales, respetuosos del medio ambiente y capaces de utilizar los recursos naturales desde la sostenibilidad.

Al decir de Novo M, (1985), la formación ambiental se dirige a los profesionales con incidencia directa o indirecta sobre el medio ambiente, centra sus objetivos en la preparación para la acción profesional e intervención específica en el medio ambiente y para la prevención y solución de los problemas ambientales.

A nivel mundial la formación ambiental de los profesionales se caracteriza por la oferta de cursos a profesionales sobre la temática ambientalista y la formación de másteres y doctores. En el pregrado se logra a partir de contenidos ambientales que se introducen en las asignaturas.

En Cuba, la formación ambiental de los profesionales se caracteriza básicamente por dar salida la Estrategia de Medio Ambiente de las carreras, a través de los contenidos de las asignaturas que se vinculen a esta temática, y por la incorporación de los estudiantes a proyectos comunitarios de corte ambientalistas.

A criterio de la autora, en la carrera de Ingeniería Geológica, la formación ambiental debe contener los contenidos relacionados con los bienes muebles e inmuebles con valor patrimonial vinculados a la geología, y así favorecer la formación patrimonial de los estudiantes y la protección del patrimonio geológico. En el caso específico de estos estudiantes como parte de la formación ambiental, deberán prepararse para identificar los bienes con valor patrimonial, con los que se relacionan desde el proceso formativo, con el objetivo de preservarlos y protegerlos al amparo de las legislaciones vigentes.

En vista de que en su actuar interactúan directamente con el medio ambiente y pueden generar problemas ambientales difíciles de revertir, los enfoques pedagógicos – didácticos dirigidos a la contextualización de los contenidos de la formación, para contribuir al reconocimiento de los bienes muebles e inmuebles con valor patrimonial aún son insuficientes, a partir de las potencialidades que ofrecen las asignaturas y disciplinas del plan de estudio.

En resumen, la necesidad de integrar la formación patrimonial al proceso de formación ambiental de los estudiantes de la carrera Ingeniería Geológica como totalidad, debe atenderse para el logro de una formación integral. Al incluir la protección del patrimonio geológico, como parte del proceso de formación ambiental de los estudiantes de la carrera, los futuros profesionales amplían su cultura general integral, a la vez que elevan su conocimiento acerca de los bienes patrimoniales del contexto, relacionados con el objeto de su profesión.

## **Conclusiones**

1. La formación ambiental debe ser prioridad y objeto del análisis constante como parte del proceso formativo en las carreras técnicas, y especialmente en las que por su objeto social impactan negativamente el medio ambiente.
2. Como parte del proceso formativo de la carrera Ingeniería Geológica, la formación ambiental deberá orientarse a la identificación y conservación del patrimonio geológico, con el objetivo de protegerlo para el disfrute de las futuras generaciones y así disminuir los efectos negativos que en su actuar provocan al medio ambiente.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Aldana Aldana, Yaritza. (2012). Estrategia curricular para el manejo del patrimonio geólogo - minero. Tesis de maestría. Instituto Superior Minero Metalúrgico, Moa.
2. Cuba. Ley 33/81 de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos naturales. En: Gaceta Oficial de la República. La Habana, 1981.
3. Estrategia Nacional de Educación Ambiental. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. UNESCO CIDEA. La Habana, 1997.
4. Ley 81 del medio Ambiente. Gaceta Oficial de la República. La Habana, 1997.
5. Mc Pherson Sayú, Margarita. (2004). La dimensión ambiental en la formación inicial de docentes en Cuba, una estrategia para su incorporación. Tesis doctoral. ICCP, La Habana.
6. MES. Estrategia Ambiental. La Habana, 1998.
7. Novo, M. (1998). La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid, España: Universitas.
8. Parada Ulloa, Adaris. (2007). Estrategia educativa para la formación de actitudes ambientales en los estudiantes de Secundaria Básica. Tesis doctoral. ISP, Santiago de Cuba.
9. Quintero Díaz, Claudina. (2007). Contribución de la enseñanza de la historia a la formación ambiental inicial del profesor general integral de Secundaria Básica. Tesis doctoral. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
10. Regueira Batista, Katerine. (2008). Estrategia educativa para la prevención de la violencia escolar en la formación inicial intensiva del profesor general integral de Secundaria Básica. Tesis doctoral. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
11. Roque Molina, Martha.(2003). Estrategia educativa para la formación de una cultura ambiental de los profesionales cubanos de nivel superior, orientada al desarrollo sostenible. Tesis doctoral. ISP, La Habana.











