

## ***Rasgos que caracterizan el desarrollo histórico de la formación del técnico medio en Construcción Civil***

## ***Features that characterize the historical development of the training of technicians in Construction***

\*Rosa Isabel La Rosa-Padrón

\*\*Luis Anibal Alonso-Betancourt

\*\*\*Carlos Miguel Martínez-Pérez

\*Universidad de Holguín. Cuba. Licenciada en Educación, en la especialidad de Edificaciones, Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular. [rosaisabel@femsu.uho.edu.cu](mailto:rosaisabel@femsu.uho.edu.cu)

\*\*Universidad de Holguín. Cuba. Licenciado en Educación en la especialidad Mecánica. Máster en Pedagogía Profesional. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. [lalonsob@femsu.uho.edu.cu](mailto:lalonsob@femsu.uho.edu.cu)

\*\*\*Universidad de Holguín. Cuba. Licenciado en Educación, en la especialidad de Geografía. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Auxiliar. [carlosm@ucp.ho.rimed.cu](mailto:carlosm@ucp.ho.rimed.cu)

### **Resumen**

El trabajo que se presenta formó parte de una investigación sobre la educación ambiental de los estudiantes de técnico medio en la especialidad Construcción Civil, de la escuela politécnica 26 de julio, de la provincia Holguín, derivado de una tesis de doctorado. En este artículo se ofrece el análisis tendencial de los rasgos que han caracterizado en el decurso del tiempo, la formación del técnico medio en la especialidad de Construcción Civil. A modo de precisar las etapas por las que ha transitado la evolución de dicha especialidad, se abordó el comportamiento de los indicadores establecidos, en cada una de ellas. El análisis histórico-tendencial permitió revelar la necesidad del tratamiento a la educación ambiental, a través de los ciclos de formación del técnico medio en Construcción Civil, debido a que se establece en el perfil del egresado, exigencias ambientales que deben caracterizar su desempeño laboral en el proceso inversionista de la construcción. Se emplearon métodos de investigación científica como son: análisis-síntesis, histórico-lógico, revisión de documentos, observación, entre otros.

**Palabras clave:** Educación Técnica y Profesional; Construcción Civil; educación ambiental

### **Abstract**

The work presented was part of an investigation on the environmental education of students of Construction, in the polytechnic school "July 26" in the province of Holguín. This article provides a trend analysis of the features that have characterized, in the course of time, the training of specialized technicians in Civil Construction. In order to precise the stages through which the evolution of this specialty transited, the behavior of each of the established indicators was analyzed. The historical tendency analysis allowed revealing the need for a treatment of the environmental education through the training cycles of the technicians in Construction, because the graduate's profile contains environmental requirements that should characterize his job performance in the investment process of construction. The methods of scientific research were: analysis and synthesis, historical logical, document review, observation, among others.

**Keywords:** Technical and Professional Education; Construction; Environmental Education

### **Introducción**

El desarrollo de la ciencia, la técnica y la sociedad que opera en los procesos profesionales de las entidades de la producción ha condicionado en el transcurso del tiempo, la relación de los procesos de

producción y/o servicios con la naturaleza, y dentro de ellos, específicamente, el proceso inversionista de la construcción.

La dinámica de cambios en la ciencia y la tecnología hace que los planes y programas de estudio de las diferentes especialidades de la Educación Técnica y Profesional sufran modificaciones y perfeccionamientos, acorde con lo actualizado de la pedagogía y las tecnologías de punta que operan en el sector empresarial actual.

La Educación Técnica y Profesional, tiene la finalidad de formar un técnico medio, que entre otros aspectos, exprese en su desempeño laboral, una educación ambiental que le permita actuar a favor del medio ambiente y contribuir al desarrollo sostenible. (Ministerio de Educación, 2006, p.3).

Según la Resolución Ministerial (RM) 109 de 2009, entre las especialidades que se estudian en la Educación Técnica y Profesional, se encuentra la familia de Construcción, la misma está formada por varias especialidades, entre las que se encuentra Construcción Civil, siendo esta la más integradora, pues agrupa la mayor cantidad de oficios relacionados con el resto de la familia, por ejemplo, para la construcción de una obra arquitectónica se requiere de montajes de aparatos sanitarios, abastecimiento de agua, evacuación de aguas albañales, acceso vial, entre otros aspectos, que deben ser dominados por los egresados de la especialidad en cuestión.

Dentro de las exigencias ambientales que caracterizan el perfil del egresado de técnico medio en Construcción Civil se tienen las siguientes (Ministerio de Educación, 2009, p.186): Participar en la elaboración de planes para mitigar los impactos ambientales, caracterizar los problemas, causas y efectos de las construcciones en el medio ambiente y relacionar los impactos de las tecnologías constructivas en el medio ambiente.

El estudio diagnóstico realizado al estado actual de la educación ambiental en los estudiantes de Técnico Medio en Construcción Civil durante el curso 2006-2007 en la provincia de Holguín; permitió constatar que, a pesar del tratamiento que se ha dado a la educación ambiental en los estudiantes durante su proceso formativo, aún subsisten insuficiencias relacionadas con los conocimientos ambientales; la percepción ambiental, la sensibilidad ambiental y el comportamiento ambiental, expresado mediante el desempeño laboral, en la resolución de tareas docentes.

Del análisis realizado hasta aquí resulta interesante preguntarse: ¿Cómo ha contribuido la evolución histórica de la especialidad Construcción Civil a la educación ambiental del estudiante de Técnico Medio? De ahí que el objetivo de este trabajo este referido al análisis tendencial de los rasgos que han

caracterizado en el decurso del tiempo, la formación del técnico medio en la especialidad de Construcción Civil.

### **Materiales y métodos**

Para elaborar el trabajo se emplearon los métodos histórico-lógico, análisis-síntesis e inducción-deducción, los cuales admitieron el análisis crítico y la toma de posiciones teóricas que permitieran, desde las Ciencias Pedagógicas, establecer las etapas, indicadores y rasgos característicos del proceso de formación del técnico medio en Construcción Civil. Otro método empleado fue la revisión documental, dirigida a comprobar la suficiencia de orientaciones sobre la educación ambiental que se ofrecen en los diferentes planes de estudio por los que ha transitado la especialidad.

### **Resultados y discusión**

El desarrollo económico y social del país lleva aparejado un desarrollo de las construcciones, lo que a su vez conlleva el incremento del impacto en el medio ambiente por la acción constructiva, lo cual requiere preparar al técnico medio en Construcción Civil para actuar sobre “[...] las problemáticas ambientales de su tiempo y satisfacer sus necesidades, evitando comprometer la calidad de la vida de las generaciones futuras”. (Díaz, 2000, p.15). En el análisis de la problemática ambiental, es importante reconocer que la transformación del medio ambiente, para satisfacer las necesidades cada vez más crecientes de la sociedad, está muy relacionada a las decisiones sobre las vías, procedimientos, mecanismos, etc., mediante los cuales se produce el desarrollo, las mismas incluyen: aprovechamiento de recursos naturales (humanos y materiales), generación de energía, generación y evacuación de desechos y el ordenamiento territorial de las fuentes de recursos materiales y la urbanización.

En todas las actividades anteriormente mencionadas está directamente implicado el técnico medio en Construcción Civil, pero ¿los planes de estudio y sus perfiles, están concebidos para que sea capaz de enfrentar su accionar profesional con un enfoque de desarrollo sostenible?

Para la precisión de las etapas y los rasgos, con énfasis en el análisis del tratamiento a la educación ambiental, se trazaron los siguientes indicadores: perfil del egresado de técnico medio en Construcción Civil que se deseaba formar, plan de estudio de la especialidad, criterio de profesores y tutores de las empresas, documentos que estipulan las exigencias ambientales del proceso constructivo y las orientaciones metodológicas establecidas en el diseño curricular de la especialidad.

La revisión documental permitió determinar tres etapas fundamentales en el proceso de formación del Técnico Medio en Construcción Civil, las cuales son los principales momentos por los que ha transitado su desarrollo en Cuba, en vínculo con la Educación Ambiental.

PRIMERA ETAPA: (desde 1985 hasta 1994), caracterizada por el surgimiento de la especialidad Construcción Civil y el enfoque estratégico de la educación ambiental.

En esta etapa, amparada por la Resolución Ministerial 85 de 1985, aparecen nuevas especialidades en la rama de la construcción y surge la especialidad de técnico medio en Construcción Civil. En 1988 se promueve un nuevo proceso de perfeccionamiento dirigido a modificar la estructura de especialidades, según lo establecido por la Resolución Ministerial 232 de 1988 y con ella los planes de estudio y programas sufren transformaciones, con mayores posibilidades de preparación en diferentes ocupaciones obreras afines a las especialidades.

Aparejado con la introducción de estos cambios curriculares de la Educación Técnica y Profesional, ocurren hechos internacionales significativos relacionados con la educación ambiental, que inician en el Congreso Internacional sobre Educación y Formación relativas al Medio Ambiente, realizado en Moscú (1987) (3), hasta la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro (1992). El proceso de formación de este profesional está caracterizado por:

- La formación de un técnico medio en Construcción Civil, con preparación en diferentes ocupaciones obreras afines a la especialidad, lo cual logra que el aprendizaje se aproxime a las condiciones concretas de la producción y los servicios.
- El modelo de egresado no evidencia el tratamiento a los aspectos ambientales, carece de orientaciones teórico – metodológicas acerca de la educación ambiental.
- Los eventos realizados en esta etapa, manifiestan la necesidad de la integración de una dimensión relativa al medio ambiente, reiterando la necesidad de adquirir conocimientos, habilidades y destrezas para el desarrollo de la educación ambiental en la Educación Técnica y Profesional.
- En el proceso de formación predomina la tendencia a resolver los problemas de la profesión, desprovistos de contenidos ambientales.

SEGUNDA ETAPA: (Desde 1994 hasta 2003), caracterizada por el perfeccionamiento de planes de estudio para la formación del técnico medio en Construcción Civil y el enfoque integrado, participativo y sostenible de la educación ambiental.

En esta etapa se requiere de una transformación en la formación del técnico medio, que supere las limitaciones de la etapa anterior, cuyo proceso se ampara en la Resolución Ministerial 119 de 1994 y tiene como resultado la reducción de especialidades, para ampliar el perfil de los egresados.

Al nivel internacional resulta trascendente para la Educación Técnica y Profesional la Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad, desarrollada en Tesalónica (Grecia), en 1997, la cual enfoca la educación para un futuro sostenible, con una visión transdisciplinar que permita una acción concertada en la protección del Medio Ambiente (4). En ese año se desarrolla en La Habana, Cuba, el II Congreso Internacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, reorientando los objetivos. Esta etapa se caracterizó por:

- La formación del técnico medio con un perfil amplio y flexible, lo cual facilita una mejor ubicación laboral.
- El modelo del egresado carece de objetivos formativos de años, elemento vital para orientar y dirigir el proceso de formación hacia el tratamiento de la educación ambiental.
- El tema ambiental se encuentra generalmente desligado del profesional, por tanto, el egresado manifiesta insuficiencias en la búsqueda de soluciones para la protección del medio ambiente.
- Se establece la educación ambiental como eje transversal del proceso formativo.
- Los eventos realizados en esta etapa enfoca la educación para un futuro sostenible, con una visión transdisciplinar que permita una acción concertada en la protección y conservación del medio ambiente.

**TERCERA ETAPA:** (desde 2003 hasta la actualidad), caracterizada por transformaciones significativas en la Educación Técnica y Profesional y la proclamación por la UNESCO de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible en el período 2005 – 2014.

En el 2004 se implementa un nuevo modelo de la escuela politécnica, respaldado por la Resolución Ministerial 129 del propio año, que establece una nueva concepción curricular por familias de especialidades para la formación de profesionales técnicos, con la denominación de Bachiller Técnico, para elevar su cultura general integral.

Como parte del perfeccionamiento del modelo educativo de la escuela politécnica cubana a partir del año 2006 se establece la Resolución Ministerial 81 de ese mismo año, en la cual se perfecciona el sistema de formación del Técnico Medio.

En la actualidad y como parte de los resultados obtenidos en la investigación Modelo educativo de la escuela politécnica cubana, desarrollada en el ámbito nacional, se reestructura el sistema de formación

y vuelve a denominarse Técnico Medio, amparado por la RM 109 de 2009.

En el año 2003, sesionó el IV Congreso Internacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, en la Habana, donde se plantea que se seguirá empleando el término de educación ambiental para designar los procesos educativos de creación de una cultura para el desarrollo sostenible y el perfeccionamiento de la introducción de la dimensión ambiental, en los programas y planes de estudios de la Educación Primaria, Media y Técnica y Profesional.

Esta etapa se distingue de las anteriores por lo siguiente:

- En el modelo del profesional están contenidos el objeto de trabajo, el campo de acción, las tareas, las ocupaciones y los objetivos para la formación integral del técnico medio en Construcción Civil.
- Se instrumenta un sistema basado en tres ciclos de formación: formación general básica, formación profesional básica y formación profesional específica.
- Se orienta en una de las tareas y ocupaciones del técnico medio en Construcción Civil lo concerniente a las exigencias ambientales que debe cumplir en su desempeño laboral, hacia la mitigación de los impactos ambientales por la aplicación de tecnologías constructivas.
- Se continúa la educación ambiental como un eje transversal del proceso formativo.
- Se reafirma la necesidad de incorporar la dimensión ambiental en los ciclos de formación del técnico medio, que favorezca un desempeño laboral para la protección del medio ambiente y contribuya al desarrollo sostenible.

Sobre la base de los indicadores propuestos, se pudo establecer de manera general los siguientes rasgos característicos de cada una de las etapas de la evolución histórica:

- El perfil del egresado de la especialidad Construcción Civil apunta hacia una formación más integral, flexible y polivalente.
- El sistema de formación profesional de la especialidad se concibe a partir de tres ciclos formativos: formación general básica, profesional básica y profesional específica.
- Se establece la educación ambiental como un eje transversal en la formación del técnico medio, a partir de incorporar la dimensión ambiental.
- En las tareas que caracterizan el perfil del egresado del técnico medio en Construcción Civil, se establecen exigencias ambientales que debe evidenciar en su desempeño laboral, para actuar a favor del medio ambiente y contribuir al desarrollo sostenible.

El análisis histórico realizado, confirmó la necesidad de perfeccionar el tratamiento a la educación ambiental a través de los ciclos de formación del técnico medio en Construcción Civil.

## **Conclusiones**

El proceso investigativo permitió identificar que la formación del técnico medio en Construcción Civil, desde sus inicios hasta la concepción actual, ha transitado por tres etapas, las cuales se han caracterizado por la formación de un técnico de perfil más amplio, con la introducción de la dimensión ambiental que le permite actuar a favor del medio ambiente y contribuir al desarrollo sostenible.

El análisis histórico-tendencial permitió revelar la necesidad del tratamiento a la educación ambiental, a través de los ciclos de formación del técnico medio en Construcción Civil, debido a que se establece en el perfil del egresado, exigencias ambientales que deben caracterizar su desempeño laboral en el proceso inversionista de la construcción.

## **Referencias bibliográficas**

- Cuba. Ministerio de la Construcción. (2006). *RM 91 de 2006. Indicaciones para el proceso inversionista*. La Habana: Centro de Información de la Construcción.
- Cuba. Ministerio de Educación. (1985). *Modificaciones de la estructura de especialidades y del contenido de los planes de estudio y programas de la Educación Técnica y Profesional. Resolución Ministerial 85/85*. La Habana: Empresa Impresoras Gráficas MINED.
- Cuba. Ministerio de Educación. (2004). RM 81 de 06 Planes y programas de estudio por familias de especialidades de la ETP. La Habana, Cuba. 211 p. (documento en soporte magnético)
- Cuba. Ministerio de Educación. (2006) Modelo Educativo de la escuela politécnica cubana. La Habana, Cuba. 68 h. (documento en soporte magnético)
- Cuba. Ministerio de Educación. (2009) RM 109 de 09. Planes y programas de estudio por familias de especialidades de la ETP. La Habana, Cuba. 229 p. (documento en soporte magnético)
- Díaz Castillo, R. (2000.) *Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible: estrategia didáctica*. Instituto Superior Pedagógico de Las Tunas, Cuba. [documento en soporte magnético].