

Revisión

Evolución histórica del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura ejecución de obras y su dinámica

Historical evolution of teaching-learning process in the subject execution of work and its dynamics

Dr.C. Juana María Lorente Alarcón. Licenciada en Educación en la especialidad de Construcción. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Auxiliar. Universidad de Granma. Cuba. [jllorente@udg.co.cu] 

Dr.C. Yamilka Sosa Oliva. Licenciada en Educación en la especialidad de Agronomía. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular. Universidad de Granma. Cuba. [ysosao@udg.co.cu]

Dr.C. Arismendis Tamayo Pupo. Licenciada en Educación en la especialidad de Geografía. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular. Universidad de Granma. Cuba. [atamayop@udg.co.cu]

Recibido: 2/05/2020 | **Aceptado:** 14/09/2020

Resumen

El objetivo del presente artículo es indagar en la evolución histórica que ha tenido del proceso de proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Ejecución de Obras y su dinámica, al profundizar en las particularidades de la especialidad Construcción Civil en la Educación Técnica y Profesional y propuestas implementadas por diferentes investigadores. En los resultados analizados aún se evidencian limitaciones: la concepción didáctica en los contextos de la Educación Técnica y Profesional no satisface la lógica en que se desarrollan los procesos constructivos. El artículo se sostiene en los resultados de una tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas y del proyecto de Integración Tecnológico-Pedagógica: un reto del proceso formativo del profesional en la Educación Técnica Profesional.

Palabras claves: construcción civil; ejecución de obras; dinámica; proceso de enseñanza-aprendizaje

Abstract

The objective of this article is to investigate the historical evolution that the teaching-learning process has had in the subject Work Execution and its dynamics, when deepening into the particularities of the Civil Construction specialty in Technical and Professional Education and proposals implemented by different researchers. In the results, limitations are still evident: the

didactic conception in the contexts of Technical and Professional Education does not satisfy the logic in which the constructive processes are developed. The article is based on the results of a doctoral thesis in Pedagogical Sciences and on a Technological-Pedagogical Integration project: a challenge of the professional training process in the Professional and Technical Education.

Key words: civil construction: execution of works: dynamics: teaching-learning

Introducción

El presente trabajo se fundamenta en el abordaje de la evolución histórica que tiene el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Ejecución de Obras y su dinámica en el Técnico Medio en Construcción Civil. Se presenta el estudio histórico-lógico que se utiliza como variante el histórico-descriptivo, para caracterizar los antecedentes históricos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Ejecución de Obras, el cual se desarrolló a partir de la información recopilada de las diferentes fuentes como: planes de estudio, programas de las asignaturas, documentos normativos, resoluciones, consulta de tesis relacionadas con el tema, la experiencia personal de la investigadora, entrevistas a profesores e informaciones ofrecidas por informantes claves.

El subsistema de la Educación Técnica y Profesional (ETP) tiene la responsabilidad de formar profesionales para la vida, con capacidades para dar solución a los problemas que se manifiestan en una parte más específica de la profesión, cuya solución contribuya al desarrollo económico y social del país. Esta exigencia se concreta en las escuelas politécnicas, como instituciones que tienen el encargo social de formar técnicos y obreros calificados en diversas especialidades, dentro de las cuales se encuentra Construcción Civil.

Se trata de garantizar la formación de los recursos humanos necesarios para enfrentar estos retos, lo cual requiere de una sólida preparación teórica y práctica, que les permita saber hacer en el proceso constructivo y de conservación de edificaciones, como objeto de trabajo. Lo anterior advierte la inminencia de cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la especialidad Construcción Civil, en el que se fortalezca el paradigma aprender produciendo.

El modelo del profesional del técnico medio en la referida especialidad plantea la necesidad de formar un profesional capaz de apropiarse de aquellos conocimientos, habilidades esenciales y generales que lo preparen para la búsqueda de nueva información, así como la adaptación de los vertiginosos cambios que se producen en la ciencia y la tecnología. En el logro de este fin, el contenido ejecución de obras adquiere un significado esencial. Mediante este, los estudiantes deben aprender a ejecutar actividades del proceso de construcción y

montaje de edificaciones, ejecutar albañilería seca y húmeda, procesos de hormigonado de elementos constructivos, terminaciones y caracterizar las tecnologías constructivas, entre otras.

Desarrollo

La evolución histórica del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Ejecución de Obras y su dinámica se realiza sobre la base de la revisión de documentos normativos de la ETP, así como la consulta de tesis relacionadas con el tema, la experiencia personal de la investigadora, entrevistas a profesores e informaciones ofrecidas por informantes claves.

Se considera que dicho proceso tiene sus antecedentes en el estudio de los oficios en Cuba en el siglo XVIII, que trasciende en los años de la pseudorrepublica con un limitado y precario desarrollo de este subsistema en el país, situación que continuó sin grandes cambios durante el periodo neocolonial, pues solo con el triunfo de la Revolución se reorganiza y desarrolla la ETP.

La ejecución de obras es abordada según Mesa (2013) como contenido desde 1959 hasta 1988, en dos especialidades de la Construcción: primero como Edificaciones, desde “la estructuración del Subsistema de la Educación Técnica y Profesional en Cuba e implantación de nuevos planes y programas de estudio para la formación técnica especializada en la rama de la construcción desde un perfil estrecho” (p.11). Forma parte de asignaturas como: Materiales de la Construcción, Técnicas Básicas de Construcción, Instalaciones, Técnicas de la Construcción Industrializadas y Prácticas (RM/ 542 /76). Y posteriormente se incluye en la especialidad Construcción Civil, amparado en la (RM/239/88) el “plan de perfeccionamiento del subsistema hacia la formación de técnicos medios con un amplio perfil ocupacional, donde se reduce de siete a cuatro el número de especialidades en la rama de la construcción” (p.12).

La asignatura Ejecución de Obras surge en el 2009 (RM/109/2009). Teniendo en cuenta el corto período en el que se enmarca (2009-2017), se considera pertinente no realizar un análisis histórico- lógico en toda su dimensión y sí una caracterización. Se toma como criterio general el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Ejecución de Obras y su dinámica, de la especialidad Construcción Civil.

Para realizar la caracterización se sigue una lógica basada en el análisis de cuatro indicadores relacionados con este. Estos son:

1. Características de los objetivos y del contenido ejecución de obras.
2. Empleo de métodos y procedimientos.

3. Concepción del vínculo de la teoría con la práctica en los contextos de la educación técnica y profesional.

4. Relación entre los protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela politécnica-entidad laboral.

La asignatura Ejecución de Obras se imparte en el segundo año de estudio. Su forma de organización es práctica y sus contenidos se organizan en un total de siete unidades de estudio, según programa, en un total de 216 horas clases; de estas solo el 23,14 % (50) da respuesta a los contenidos teóricos y el 76,8 % a las clases prácticas.

La experiencia como profesora permite aseverar que en el programa de la asignatura se formulan objetivos generales y particulares por unidades de estudios y se concibe la formación de la habilidad profesional ejecutar los procesos en objetos de obras de sistemas tradicionales u otros. Se determinan tareas ocupacionales, pero se evidencia coherencia con la concepción didáctica adecuada para la derivación gradual de los objetivos, en correspondencia con la habilidad profesional. Particularizan en el trabajo con valores acorde a la política educacional cubana (combatividad, patriotismo, solidaridad, colectivismo, laboriosidad, disciplina, tenacidad, independencia, responsabilidad, creatividad, éticos, estéticos).

La asignatura pertenece al grupo de formación profesional básica específica y juega un papel rector en la formación de los estudiantes. En este sentido, se establece la impartición de los contenidos básicos específicos dirigidos a preparar al estudiante para resolver los problemas profesionales de la construcción de obras u objetos de obras, relacionados de manera específica con el proceso de ejecución de obras y la lógica del proceso inversionista de la construcción.

Se unifica el sistema de conocimientos que se abordaban en Ejecución y Control de Obras Arquitectónicas y los Talleres de Oficios, lo que posibilita un acercamiento entre los contenidos teóricos y prácticos, se enriquece los conocimientos desde los fundamentos y aportes de nuevas investigaciones y otras actualizaciones de las tecnologías de avanzada que se introducen en el país. A partir de esta asignatura, el estudiante desarrolla las habilidades de ejecutar los procesos de ejecución de obras, además el de dirigir el proceso constructivo en entidades del MICONS u otro organismo.

Por otra parte, el contenido del programa se corresponde con los procesos constructivos y los diferentes tipos de actividades de ejecución de obras que se desarrollan en la empresa, en relación con los cambios que en el desarrollo económico y social se producen a nivel

internacional y acceso a la documentación e información de nuevos materiales, productos, aditivos, sistemas constructivos y experiencia de aplicación en otros contextos. Se fortalece la participación de las entidades laborales con su apoyo técnico y científico en el proceso de formación profesional.

También se orienta a partir de los procesos de ejecución de obras en el segundo año de la especialidad, aspecto que favorece la sistematización de las habilidades profesionales rectoras y la profundización en los contenidos teóricos que se necesitan para su desempeño en obras.

No obstante, en la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura se da una contradicción entre el enfoque teórico-práctico del contenido y el marcado carácter práctico en el desarrollo de habilidades. De igual forma, el contenido se orienta hacia el enfoque de proceso; sin embargo, su tratamiento didáctico-metodológico se limita al trabajo por etapas constructivas relacionadas con los principales oficios de la construcción.

Por otra parte, aunque los valores se relacionan directamente con los contenidos teóricos y prácticos, en la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje aún es insuficiente su articulación con los elementos tecnológico, económico, jurídico y ecológico, que forman parte del contenido ejecución de obras desde su concepción y proyección al garantizar la formación integral de profesional en su vínculo con las nuevas tecnologías existentes en las empresas, que permiten su fortalecimiento.

La prevalencia en la utilización de métodos como: elaboración conjunta, expositivo, trabajo independiente, problémico, también caracteriza a la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Ejecución de Obras. Constituye una limitación el insuficiente empleo de métodos activos que es sistematizados desde la Didáctica de la ETP, tales como: métodos de situaciones, métodos de discusión y métodos de simulación.

De igual forma, se excluyen los métodos para la formación laboral e investigativa y es insuficiente la combinación de métodos tecnológicos y métodos de enseñanza-aprendizaje, lo que conduce a insuficiencias en el tratamiento de situaciones de enseñanza-aprendizaje, a la búsqueda de soluciones a problemas profesionales y limita la preparación teórica y práctica de los estudiantes.

La concepción del vínculo de la teoría con la práctica en los contextos formativos tiene su vigencia desde el diseño del programa del PCC en su Primer Congreso (1975) y la adopción por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (CECM) de los acuerdos 356(1978) y 1941(1986), dirigidos a establecer las responsabilidades de los Organismos de la

Administración Central del Estado (OACE) con la formación profesional de los trabajadores. Se inserta el Manual de Enseñanza Práctica, Producción y Mantenimiento (1976) y el Reglamento de Enseñanza Práctica (RM 327/1985), que particulariza diferentes modalidades de vinculación de los estudiantes a las entidades laborales y se propone la estructura de la clase práctica. Posteriormente la RM 51/1988 promueve la vinculación del personal docente a la producción y de los técnicos de la producción a la docencia.

También en esta etapa se introduce en la práctica social de la ETP el “Modelo de la Escuela Politécnica Cubana” Patiño, Hernández., y León (1996), al introducir la integración de la escuela politécnica a una organización productiva en el contexto de su comunidad, con la proyección de una dialéctica de descentralización-centralización y de la unidad-diversidad.

Al producirse transformaciones, se introducen cambios en las concepciones de enseñanza-aprendizaje de la Educación Técnica y Profesional, motivadas por la necesidad de promover mayor respuesta a las entidades laborales de la fuerza de trabajo calificada de nivel medio superior.

Se implementa la Carta circular 11(2006), la que deroga al acuerdo 1941 y se promueve el surgimiento de una concepción integradora de las relaciones entre las escuelas politécnicas y las entidades laborales considerado como nuevomodelo de formación profesional compartida entre ambas instituciones, sobre la base de su desarrollo, durante todo el ciclo formativo para erigirse en un proceso único donde ambos contextos participan en todo el proceso de formación inicial y continua de los profesionales de nivel medio, es donde se reconoce a la escuela politécnica y a la entidad laboral como los dos contextos esenciales para el proceso de formación inicial en la ETP Mena (2012).No obstante, se revela una insuficiente base organizativa y didáctico-metodológica entre los protagonistas de este proceso, que supera la dicotomía existente entre la teoría y la práctica.

La integración escuela politécnica-entidad laboral concibe como protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje a los estudiantes, profesores, especialistas. Los profesores se deben desempeñar como asesores metodológicos e imparten clases en las entidades laborales. Conforman un par sistémico con el especialista, quienes tienen alta responsabilidad en la calidad con que se forme el técnico medio desde ambos contextos con las exigencias actuales desde la introducción de la experiencia, su actuar en colectivo y trabajo de grupo.

En las interacciones que se producen entre los protagonistas del proceso, los estudiantes manifiestan una tendencia a la pasividad, inactividad y a la reproducción en la búsqueda, procesamiento y utilización de la información relacionada con el contenido ejecución de

obras. Además, son receptores de la información que es transmitida por los profesores y especialistas. En este sentido, el intercambio no favorece a plenitud el cuestionamiento, la elaboración personal, la toma de decisiones, la reflexión profunda, la búsqueda, el descubrimiento, enfrentamiento y solución de problemas relacionados con la ejecución de obras.

La influencia que reciben los estudiantes de los profesores y especialistas no favorece el empleo de recursos personológicos en el aprendizaje del contenido ejecución de obras. Lo anterior conlleva a que la formación de intereses profesionales sea limitada desde las diversas esferas de la cultura, en tanto se afecta el sentido personal a lo que aprende, la iniciativa y el compromiso con su aprendizaje. Estos elementos inciden negativamente en la motivación profesional.

La cooperación entre los protagonistas del proceso no es coordinada de forma intencionada desde la gestión que realiza la escuela politécnica y la entidad laboral. La interacción se limita, generalmente, a propiciar el intercambio en talleres profesionales y producciones cooperadas. Lo anterior restringe la confrontación de criterios, valoraciones, la utilización de nuevas alternativas, variantes que promuevan cambios e intercambios, adecuaciones sobre el contenido ejecución de obras en el resto de las modalidades de aulas anexas desde las potencialidades que ofrecen.

De igual forma, no se aprovechan la conferencia, el seminario, la clase encuentro, la práctica de laboratorio y el taller, la práctica de estudio, la autopreparación de los estudiantes, la consulta y la tutoría, como formas organizativas que, en combinación con las clases prácticas, logren la rotación de los estudiantes por puestos de trabajo, para sistematizar los contenidos teóricos que justifican, argumentan y complementan cada actividad práctica desde la ciencia y la utilización de nuevas tecnológicas integradas a los procesos constructivos.

El análisis de los indicadores determinados permitió identificar como principales características de la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ejecución de Obras, las siguientes:

1. Se formulan objetivos generales y particulares por unidades de estudios, que conciben la formación de la habilidad profesional ejecutar los procesos en objetos de obras de sistemas tradicionales u otros.
2. Predominio de una estructuración del contenido ejecución de obras que denota una concepción tradicional por etapas constructivas.

3. El empleo restringido de métodos y procedimientos didácticos que, desde una actuación profesional, prepare a los estudiantes para la ejecución de obras de forma integrada.
4. El tratamiento al contenido ejecución de obras en la clase práctica es restringido a los elementos de carácter práctico de las ocupaciones de los principales oficios, tanto en la escuela politécnica como en la entidad laboral.
5. Las interacciones que se establecen entre los protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela politécnica-entidad laboral están permeadas por la espontaneidad. Estas características evidencian la limitada posibilidad de la dinámica del proceso de enseñanza- aprendizaje de la asignatura Ejecución de Obras para desarrollar la apropiación del contenido ejecución de obras con un enfoque integrador. De igual forma, revelan la necesidad de reflexionar sobre los referentes que han de tenerse en cuenta para dar respuesta a la hipótesis planteada.

En la solución de estos problemas, los estudiantes desarrollan básicamente habilidades como: (interpretar planos de elementos que conforman unidades de obras, generalizar rasgos que conforman unidades de obras, eliminar malezas, excavar suelos replantear cimentaciones fabricar cimentaciones, levantar muros, revestir muros, hormigonar elementos, elaborar elementos instalar sistemas, colocar carpintería, pintar elementos que conforman unidades de obras e impermeabilizar cubiertas

Estas habilidades, son sistematizadas mediante situaciones de aprendizaje que tienen en cuenta las condiciones reales de los contextos en que se desarrollan y las operaciones concretas de cada una, lo que permite su desarrollo desde una lógica que atiende la simultaneidad de los procesos, a partir de la organización, el control y la evaluación de la calidad de una obra en su totalidad. De esta forma, el estudiante se apropia del contenido técnico-profesional produciendo bienes y servicios, lo que desarrolla su conciencia como productor, estimula el colectivismo, el trabajo en grupos, la adhesión a la profesión, a la entidad laboral y la disciplina laboral.

Conclusiones

1. El análisis de la evolución histórica reveló el movimiento que tiene el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ejecución de Obras, a partir de los indicadores valorados, de los cuales resultan características esenciales que se dan en cada etapa del período evaluado.

2. Los estudiantes desarrollan básicamente habilidades como: (interpretar planos de elementos que conforman unidades de obras, generalizar rasgos que conforman unidades de obras, eliminar malezas, excavar suelo, entre otras.

Referencias bibliográficas

- Ministerio de Educación. (1976). *Resolución ministerial 542/76*. (Planes y programas de estudio de la especialidad edificaciones). La Habana. Cuba
- Ministerio de Educación. (1978). *Acuerdo 356 de Comité ejecutivo del consejo de ministros sobre a formación de obreros calificados y técnicos medios*. Oficina de publicaciones del consejo de estado. La Habana. Cuba
- Ministerio de Educación. (1986). *Acuerdo 1941 de comité ejecutivo del consejo de ministros sobre a formación de obreros calificados y técnicos medios*. Impresiones gráficas. La Habana. Cuba
- Ministerio de Educación. (1988). *Resolución ministerial 239/88*. (Planes y programas de estudio de especialidades de la ETP). La Habana. Cuba
- Ministerio de Educación. (2006). *Carta circular 11/06 de comité ejecutivo de consejo de ministros sobre las regulaciones para garantizar a preservación de estudio trabajo en la educación técnica y profesional*. La Habana, Cuba.
- Ministerio de Educación. (2009). *Dirección educación técnica y profesional*. Programa de las asignaturas ejecución de obras I, II y, III. . Familia Construcción. Especialidad construcción civil. La Habana. Cuba
- Ministerio de Educación. (2009). Resolución ministerial 109/2009. (Planes de estudio de las familias de especialidades de la educación técnica y profesional). La Habana.
- Ministerio de Educación. (2013). *Seminario nacional de preparación del curso escolar*. (Tabloide). La Habana, Cuba.
- Ministerio de Educación. (2013). *Resolución ministerial 254/13* (Reglamento de enseñanza práctica para la educación técnica y profesional). La Habana, Cuba.
- Ministerio de Educación. (2013). *Resolución ministerial 30/2013*. Sistema de trabajo metodológico. La Habana. Cuba.
- Mena L., J. (2012). *La integración escuela politécnica-entidad laboral: una necesidad del proceso de educación técnica y profesional: apuntes para un modelo de formación profesional compartida*. CEETP. Instituto Superior Pedagógico "Rafael María de Mendive", Pinar del Río.

Mesa B., Y. (2013). *Modelo didáctico de la formación de las habilidades profesionales en la asignatura dibujo de construcción*. (Tesis Doctoral). Instituto Superior Pedagógico "Frank País García", Santiago de Cuba.

Patiño. R., Hernández., y León. (1996). *El modelo de escuela politécnica cubana: una realidad*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.