

Problemas que debe enfrentar la educación técnica en la formación del técnico medio en la rama construcción

Problems that technical education must face in the training of the average technician in the construction branch

Lien Gil Duverger**Juan Carlos Cuza****Adelaida Sánchez Curuniaux**

Universidad de Guantánamo, Cuba

Correo electrónico(s):

lien.gil@cug.co.cu

juancarlos@cug.co.cu

adelaida@cug.co.cu

Recibido: 18 de enero de 2018**Aceptado:** 25 de junio de 2019

Resumen: Las insuficiencias que se manifiestan hoy día en el aprendizaje de los futuros docentes de Construcción en cuanto a los procesos constructivos contemporáneos y la necesidad de contribuir considerablemente a su capacitación constituye el problema de esta investigación. Se realizó un análisis de las diferentes teorías referidas a la capacitación del personal técnico en diferentes esferas de la sociedad y alternativas didácticas que contribuyan a este objetivo, lo cual permitió delimitar las carencias existentes en cuanto a la implementación de acciones que potencien el aprendizaje de los estudiantes, y con ello contribuir a la eficiencia en la formación técnica del personal.

Palabras claves: Formación profesional; Competencia; Capacitación; Enseñanza Técnica y Profesional

Abstract: The insufficiencies that are manifested today in the learning of future Construction teachers regarding contemporary construction processes and the need to contribute considerably to their training constitute the problem of this research. An analysis of the different theories related to the training of technical personnel in different spheres of society and educational alternatives that contribute to this objective was carried out, which allowed us to delimit the existing deficiencies in the implementation of actions that enhance the learning of students, and thereby contribute to efficiency in the technical training of staff.

Keywords: Vocational training, Competition, Training; Technical and Professional Teaching

Introducción

La construcción es un sector económico extremadamente complejo relacionado con muchos otros sectores, abarca una enorme variedad de actividades, pero sobre todo elabora una serie de productos a los que se denominan construcciones, dentro de estos tanto las obras arquitectónicas como las de ingeniería civil se caracterizan por proporcionar espacios para realizar actividades humanas en su interior y están conectadas en líneas y redes de distribución de diversos tipos.

La industria de la construcción a nivel mundial ha experimentado avances sustanciales, se habla de construcciones automatizadas, edificios inteligentes, construcciones por sistemas, y de nuevas tecnologías de viviendas, lo cual constituye solo una parte del problema, puesto que el fundamental se circunscribe a la necesidad social de construir, mantener y conservar obras arquitectónicas y de ingeniería civil en condiciones de desarrollo rentable, sostenible y competitivo.

La formación profesional de técnicos de nivel medio para la construcción civil en Cuba tiene sus antecedentes desde la época colonial donde se hacía necesario contar con obreros diestros en este oficio. El aprendizaje de oficios simples y más tarde de las profesiones más complejas como el maestro de obra ha estado siempre indisolublemente vinculado a la actividad laboral.

La formación profesional de técnicos medios en construcción civil tiene su origen en nuestro país después del triunfo de la Revolución en la formación de técnicos medios especializados en edificaciones, en dibujo, y en productos de hormigón (prefabricación), fluctuando de tendencias de formación desde las más especializadas hasta la más general e integral.

Los aspectos relacionados con la formación y capacitación de un técnico constructor civil competitivo como fuerza productiva que se presentan en esta investigación retoman la tradición integradora de la formación, pero cualitativamente superior al darle un peso equitativo a la cultura básica, económica, ideo-política, tecnológica, ecológica y estética como parte de la preparación integral en general, y muy vinculada a esta en la preparación técnica en particular al organizar el proceso (las asignaturas del ciclo técnico dentro de este), respondiendo a criterios pedagógicos generales, y a la secuencia científicamente argumentada de las acciones y operaciones intelectuales y físicas del técnico en su actividad laboral, y a la lógica de los procesos tecnológicos que la conforman tanto en obras arquitectónicas como de ingeniería civil, todo esto para alcanzar en esta esfera un desarrollo constructivo rentable, sostenible y competitivo.

La calidad se ha convertido en una preocupación fundamental en el ámbito de la construcción y ello porque la satisfacción de las necesidades de la sociedad y las expectativas que suscita la construcción civil dependen tanto de la infraestructura y del medio en que esté inmersa como de la calidad del personal técnico que la programa, interpreta, organiza, ejecuta, controla, certifica y

dirige en general. Por otro lado, la calidad de la educación es una tarea que cobra gran importancia en la educación técnica y profesional, en este sentido los esfuerzos encaminados a mejorarla están estrechamente ligados con los orientados a fortalecer la pertinencia, lo que significa mejorar su respuesta a las necesidades de la sociedad, su relación con el mundo del trabajo y el sector productivo, y su contribución al desarrollo humano sustentable.

Las nuevas tecnologías y nuevas de formas de gestión empresarial requieren mayor creatividad, flexibilidad, responsabilidad y versatilidad de los técnicos y trabajadores en general. En consonancia con todo ello se realizó un análisis de las diferentes teorías referidas a la capacitación del personal técnico en diferentes esferas de la sociedad y alternativas didácticas que contribuyan a este objetivo, lo cual permitió delimitar las carencias existentes en cuanto a la implementación de acciones que potencien el aprendizaje de los estudiantes.

Desarrollo

El futuro trabajador ha de ser capaz de incorporar y aportar cada vez más sus conocimientos, habilidades, capacidades, convicciones, sentimientos, actitudes, valores, etc. al proceso de producción o servicios; participar activamente en el análisis, diagnóstico y evaluación, y en la búsqueda de alternativas y selección de la mejor para la solución de los problemas que dificultan la elevación de la calidad y el aumento de la productividad del trabajo en la empresa.

Por ello es necesario establecer currículos que fomenten la capacidad intelectual de los estudiantes, mejorar el contenido interdisciplinario y multidisciplinario de los estudios, y aplicar métodos pedagógicos que aumenten la eficiencia del aprendizaje, en especial teniendo en cuenta los rápidos avances de las tecnologías de la información y la comunicación.

Problemas que debe enfrentar la Educación Técnica en la formación del técnico medio en la rama Construcción.

- Elementos que determinan la necesidad de un estudio:
- El deterioro del fondo habitacional en el país y la necesidad de su reparación y mantenimiento.

- La política ambiental de la nación dirigida al rescate de los valores arquitectónicos, históricos y paisajísticos.
- La necesidad de desarrollar nuevas técnicas constructivas de bajos costos con mejor calidad.
- La calificación por ciclos de los futuros técnicos para incrementar sus posibilidades de trabajo.
- El perfeccionamiento e implantación de la formación por competencia laboral en el diseño curricular de la Educación Técnica.
- Un mayor vínculo de la teoría con la práctica social en la clase.
- La necesidad de dar una respuesta competente a los requerimientos de la producción de las empresas y los servicios constructivos en los territorios.

La formación por la vía de competencias se aplica en estos momentos en numerosos países del mundo y en particular en el continente americano, la experiencia gana fuerza y se extiende. En Cuba algunos organismos de la Administración Central del Estado han comenzado la certificación de competencias en centros de formación profesional habilitados al efecto.

La competitividad en la empresa estatal cubana va desde fomentar una empresarial, donde todos los niveles estén comprometidos e identificados con la misión de la organización y su estrategia hasta generar una inteligencia competitiva científicamente fundamentada y conscientemente demostrada a través de la satisfacción al más alto nivel posible de determinadas necesidades en la sociedad de manera competente por los protagonistas principales (los técnicos).

Existe una gran diversidad de definiciones en lo que respecta a competencia. Según Gardner (1995), competencia se refiere a “La capacidad de resolver problemas o para elaborar productos que son de gran valor para un determinado contexto comunitario o cultural” (p.27).

Estamos de acuerdo en lo esencial con esta definición por ser integradora, no se aborda el término competencia como sinónimo únicamente de habilidad, o de capacidad, ni tampoco se limita su análisis a una sola arista de la realidad circundante.

La implementación masiva de esta vía de formación requiere de un análisis profundo de las condiciones sociales, culturales y educacionales del país particularizando en los fundamentos, los enfoques y los componentes necesarios. En el contexto de nuestra sociedad los técnicos deben poseer una serie de conocimientos, habilidades y hábitos relacionados con su nivel y especialidad que les permitan enfrentarse y resolver los problemas de la producción y/o los servicios correspondientes a su especialización.

Consideramos, además, que debemos conceptualizar la formación por competencia. Por ello asumimos la definición dada por Forgas (2003), sobre competencia profesional:

El resultado de la integración, esencial y generalizada de un complejo conjunto de conocimientos, habilidades y valores profesionales, que se manifiesta a través de un desempeño profesional eficiente en la solución de los problemas de su profesión, pudiendo incluso resolver aquellos no predeterminados. (p. 4)

Según Lacayo (2011), funcionario de la Unesco, las principales metas de la nueva educación acorde a un consenso universal son:

- Aprender a aprender.
- Aprender a hacer.
- Aprender a ser.
- Aprender a convivir.
- Aprender a explorar los talentos enterrados como tesoros, la memoria el raciocinio.
- Desarrollar competencias y actitudes para estar listo a lo imprevisible.

En correspondencia con esto la misión que tiene la Educación Técnica y Profesional, y de la Educación Superior es la de formar trabajadores competitivos, aptos para un mundo laboral en continuo cambio donde se requiere periódicamente reciclar, reconvertir o actualizar las habilidades profesionales que demanda el desarrollo económico y social del país. De ahí que se precise, asociado al problema que planteamos resolver, como principal reto: la necesidad de que la escuela politécnica cubana logre egresar un trabajador productor con alta calificación técnica, e

inmerso en la problemática de su comunidad y de la cultura en general del país como agente de cambio.

¿En qué debe fundamentarse teóricamente la formación y capacitación de técnicos medios para lograr un alto nivel de competitividad en ellos?

Desde el punto de vista sociológico se debe fundamentar en la formación y/o capacitación de un técnico medio capaz de dar respuesta a los cambios tecnológicos y organizativos de la construcción y a la transformación social en la que esté inmerso, lo que permite el crecimiento de su personalidad con una coherencia tal que le posibilite tener una cultura básica, económica, tecnológica, ecológica y estética demostrada a través de la preservación de los recursos naturales y el medio ambiente, manteniendo una actitud ética, crítica, creativa, de independencia y por la eficiencia económica, responsabilizado con un desarrollo constructivo rentable, sostenible y competitivo en el país.

Desde el punto de vista psicológico se debe tener en cuenta el modelo psicológico del hombre, del enfoque histórico-cultural en el cual se considera al estudiante como centro del proceso docente-educativo donde se hace válido el currículum solo cuando existe una gran actividad que favorezca la interiorización del contenido, las que se constituyen como los agentes interconectantes de la relación estudiante- experiencia social.

Desde el punto de vista pedagógico se debe exigir la integración profesor-estudiante-instructor (el trabajador que atiende a los estudiantes en el centro de producción y/o servicios); donde los profesores y los instructores son los dirigentes del proceso formativo y/o de capacitación y los estudiantes constructores del conocimiento bajo sus influencias, pero con un alto protagonismo estudiantil que garantice efectividad en el aprendizaje y permita la formación y/o capacitación integral eficaz y eficiente.

Desde el punto de vista didáctico se debe exigir la relación entre el objetivo, el contenido (del proceso) y sus métodos. En este sentido se conciben los objetivos como una simbiosis entre lo instructivo, educativo y formativo de manera tal que precisen el necesario contenido y sus métodos a asimilar por el educando. El contenido establece la concatenación entre conocimientos,

habilidades y valores que determinan el modo de actuación profesional en las diferentes esferas de actuación; y es aquella parte de la realidad objetiva sobre la cual recae la acción del técnico y que denomina el objeto de trabajo, el cual es modificado por el profesional durante la ejecución de un método como expresión estructural del proceso, y que se identificará como modo de actuación del técnico medio o el obrero calificado.

Desde el punto de vista epistemológico se debe fundamentar en la concepción de una ciencia técnica coordinada con un enfoque intra e interdisciplinario que tenga en cuenta la lógica del proceso constructivo y que garantice una visión holística del mismo a través de las competencias laborales.

¿Qué debemos cambiar? ¿Cuál es nuestro reto y desafío actual?

El sistema educativo requiere de los cambios siguientes:

De	A
Orientación pasiva reproductora.	Orientación activa productora.
Rutina y tradicionalismo.	Eficiencia educativa.
Concepción de excelencia basada en:	Excelencia educativa mediante:
Erudición profesional de sujeto a objeto.	Sistema participativo entre sujetos.
Información direccional.	Auto dirección.
Dogmatismo y autoritarismo.	Renovación.
Control final externo.	Originalidad.
Diseño, eficiencia y control curricular por objetivos conductuales.	Actividad y comunicación.
	Control de calidad, diseño, ejercicio y control curricular por procesos y competencias laborales.

Otros de los principales retos y desafíos de mayor actualidad se encuentran:

- La formación de productores: profesionales técnicos de perfil amplio, capacitados para aplicar con eficiencia métodos de trabajo generales en la solución de problemas prácticos.
- La aplicación sistemática por los estudiantes de los métodos de la investigación científica a fin de incorporarlos al modo de actuar del profesional para la solución eficiente de los problemas profesionales.
- La organización del proceso de enseñanza-aprendizaje con una concepción integradora en temas, unidades, o módulos de contenido para desarrollar las habilidades que permitan la solución de una familia de problemas.
- Priorizar el aprendizaje por encima de la enseñanza, con mayor participación del estudiante en la búsqueda de los nuevos conocimientos y el desarrollo de habilidades para la autonomía en la labor profesional.
- La personalización del proceso para adecuar el mismo a los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes y a sus intereses particulares.
- Mayor participación de los estudiantes en la proyección curricular y en el desarrollo del propio proceso.
- Desarrollar el proceso de formación desde el proceso profesional para alcanzar una mayor vinculación con la práctica y con la vida.
- La introducción de la computación como soporte vital para resolver con mayor rapidez y precisión los problemas profesionales, y favorecer la creación de realidad virtual mediante simulaciones de los procesos tecnológicos que faciliten la formación del profesional.
- La proyección dentro del proceso de formación de una base para la actividad de gestión empresarial que favorezca una cultura económica, y una adecuada preparación para actuar dentro de la comunidad donde laborará el egresado.
- La posibilidad de establecer salidas intermedias en varias profesiones y oficios dentro de una misma concepción curricular.

- La posibilidad de interpretar y procesar variadas fuentes de información científica-técnica tanto en el idioma nacional como en uno extranjero.

Como respuesta a los principales retos, exigencias, alternativas y tendencias sociales en la formación de técnicos medios abordadas, las cuales constituyen demandas del siglo XXI, consideramos finalmente que la formación y capacitación se debe orientar hacia la:

- Integración de la relación entre educación y sistema productivo.
- Identidad de cada uno de los procesos (educativo y productivo) que se vinculan sin identificarse.
- Concreción del principio marxista y martiano del vínculo del estudio y el trabajo asociado a los de la teoría y la práctica, y el politecnismo.
- Integración del trabajo intelectual con el manual, de la ciencia con la producción, y de la escuela politécnica y la universidad con la sociedad.
- Concepción de un aprendizaje activo y comprometido con acciones transformadoras del estudiante en la interiorización del contenido que modifica su entorno y a él mismo en un cambio cualitativo de su cultura y de sus posibilidades, cuya consecuencia se manifiesta en la aplicación de la metodología de la investigación científica, y la participación en procesos de actividad y comunicación permanentes.
- Integración de los procesos en la institución educativa con enfoque holístico.

Conclusiones

El tema tiene importancia nacional y permite perfeccionar la Enseñanza Técnica Profesional y el macro currículo para la especialidad. Es de gran importancia social ya que conducirá hacia la concepción y formación más competente del técnico.

Muchas de las insuficiencias y problemáticas en la rama de la construcción civil están estrechamente vinculadas a un desacertado diseño curricular, por lo tanto, el resultado económico y social del tema es de gran importancia pues se revertirá directamente en la producción al

obtenerse un trabajador con mayor preparación y esto influirá mucho en el mejoramiento de los índices económicos de cada provincia y, por tanto, del país.

Referencias Bibliográficas

Álvarez de Zayas, C. (1988). *Fundamentación teórica de la dirección del proceso de formación del profesional de perfil amplio*. Ed. Universidad Central de Las Villas.

Aragón Castro, A. (1996). *Situación actual y perspectiva de la Educación Técnica y Profesional. Conferencia dictada en el taller del Centro de Estudios de la Pedagogía Profesional del Instituto Superior Pedagógico*. ETP. La Habana.

Bailey Agramonte, A. (2002). *El macro-curriculum del constructor civil, una vía hacia la competitividad del técnico medio*. (Tesis de maestría). Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, La Habana.

Bernal Alemany, R. (1987). La Educación Técnica y Profesional en Cuba. Seminario sobre Sistema de Formación Profesional en la producción y experiencias de la vinculación de la educación y el trabajo. CINTERFOR, Cuba.

Ministerio de Educación (1986). Dirección de Educación Técnica y Profesional. *Lineamientos y tareas para el perfeccionamiento continuo del subsistema de la Educación Técnica Profesional hasta el 2000*. La Habana.

Fernández Rodríguez, B. y Julio García O. (1999). *Tecnología Educativa: ¿Sólo Recursos Técnicos?* Pedagogía '99. La Habana.

Forgas Briosó, J. (2003). *Diseño curricular por competencias: Una alternativa para la formación de un técnico competente*. Evento Internacional Pedagogía 2003, La Habana.

Gardner, Howard. (1998). *Inteligencias Múltiples*. Barcelona: Paidós.