

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS "JOSÉ MARTÍ"

FACULTAD DE CIENCIAS TÉCNICAS

DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

METODOLOGÍA PARA EL MACRODISEÑO CURRICULAR DEL CICLO PROFESIONAL TÉCNICO,  
ESPECIALIDAD ALBAÑILERÍA, EN BASE A COMPETENCIAS PROFESIONALES TÉCNICAS

Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas

Riselda Guzmán Méndez

Camagüey

2014

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS "JOSÉ MARTÍ"

FACULTAD DE CIENCIAS TÉCNICAS

DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

METODOLOGÍA PARA EL MACRODISEÑO CURRICULAR DEL CICLO PROFESIONAL TÉCNICO DE  
LA ESPECIALIDAD ALBAÑILERÍA, EN BASE A COMPETENCIAS PROFESIONALES TÉCNICAS

Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas

Autora: MSc. Riselda Guzmán Méndez

Tutor: Dr.C. Enrique Aurelio Barrios Queipo. P.T.

Dr.C. Roberto Portuondo Padrón. P.T.

Camagüey

2014

## PENSAMIENTO

"La educación ha de ir a donde va la vida. Es insensato que la educación ocupe el único tiempo de preparación que tiene el hombre, en no prepararlo. La educación ha de dar los medios de resolver los problemas que la vida ha de presentar"

José Martí

## **AGRADECIMIENTOS**

Son muchas las personas que han colaborado con la realización de esta tesis.

Un agradecimiento especial a mis tutores:

Al Dr. C. Enrique Aurelio Barrios Queipo (Yeyito) y al Dr. C. Roberto Portuondo Padrón (Pocholo), quienes no escatimaron hora, lugar o día para su atención conmigo. Los que con su guía y profesionalidad han contribuido a mi formación. Entonces, gracias por la confianza depositada en momentos trascendentales del proceso investigativo, su exigencia y amistad que fue extensiva hasta sus familias.

Al Dr.C. Miguel Alejandro Cruz Cabeza por su amistad, ayuda, crítica, sugerencias y recomendaciones ofrecidas en el proceso de construcción de la tesis.

A la Dr.C. María Hernández Carballé, por sus valiosos señalamientos que permitieron perfeccionar este trabajo en un momento tan crucial como el de la predefensa.

Al Dr.C. Yosvani Julio Miranda Batista, oponente crítico, decano exigente, persona dulce y amable que siempre me apoyó y me alentó a continuar en esta encomienda, en fin un amigo.

A todos los doctores que estuvieron conmigo en los talleres de tesis con sus oponencias y sugerencias críticas para el perfeccionamiento de esta tesis.

A la Dr.C. Matilde Varela, quién tan amablemente aceptó realizar la revisión de la tesis.

A la Dr.C. Erenia de la caridad y Raúl Brito, mis oponentes del último taller de tesis.

A los profesores del departamento de Construcción de la desaparecida Facultad de Ciencias Técnicas, de la que fui testigo desde su inicio hasta su fin, en especial a Yindira por asumir tan valientemente el departamento para que yo hiciera mi tesis, a María que tantas quejas me escuchó en los momentos tristes, a Yairy que ahora le tocó también el departamento, a Lourdes y Veloso que también colaboraron en este proyecto, a los que ya no están en el departamento pero que jugaron su papel de hermanos, amigos y compañeros, son ellos: Abdel, Javier, Abel, Daris, Ana, Porrito, Iliana, quien al aparecer de última pensará

que la omití, pero fue incondicional con todo lo que me hacía falta imprimir para el expediente y los talleres de tesis.

A los profesores y alumnos del Centro Politécnico de Construcción "Armando Mestre Martínez", por compartir todo el proceso investigativo, en especial a Meibys, Natalia y Luisito.

A los compañeros de la Comisión Nacional de Carreras de Construcción, en especial a Lazo, Mabel, Yamilé, Yolanda y Nurbia.

A las compañeras del CDICP, siempre tan atentas, en especial a Jonny y Baby.

A los compañeros de ESCAMBRAY, especialmente a Omar, por acudir raudo y veloz cuando se me rompía la computadora, a Jaime por sus impresiones, sin importar cuántas fueran, al director Frank por permitirles a ellos que me ayudaran y a la voluntad de ese lugar, Isbelis, mi hermanita del alma y del corazón.

A mi familia sin cuya ayuda y comprensión no hubiera sido posible avanzar por el camino del éxito, en especial a mis padres, quienes a veces no entendieron el porqué yo no iba los domingos a verlos, a mis bellos hijos Riselis y Humbertico, quienes crecieron oyendo sobre la realización de esta tesis, a Soñora mi esposo, el ser más admirado por mí por su inteligencia y compromiso con la familia por ser mi apoyo incondicional en todo momento y asumir lo posible y hasta lo imposible para poder cumplir con esta meta profesional; a mi suegra Zenaida, a Rita Ma., Gregorio, Grerit, Yaima, Daniel, Isbelita, Ma. Teresa y Lorena, en fin a todos los que sin intención no menciono pero saben que de una forma u otra colaboraron en algún momento.

**A todos, muchas gracias.**

## DEDICATORIA

A mamá, que aunque no está físicamente, siempre está en mis pensamientos.

A mis padres por su ejemplo, a los que amo por sobre todas las cosas y representan mi mayor realización como hija y como ser humano.

A mis hijos, quienes son mis más grandes amores.

A mi esposo por su amor, apoyo y comprensión.

A mi hermana por su presencia.

A aquellos que de una forma u otra colaboraron.

## SÍNTESIS

En la actualidad, la ejecución de trabajos de construcción y conservación de obras civiles y de edificaciones, ha generado nuevas necesidades sociales en nuestro país, y en consecuencia, insuficiencias en el proceso curricular que limitan el desempeño profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería, para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción. En esta tesis se elabora una metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, en base a competencias profesionales técnicas, sustentada en un modelo de igual denominación; que contribuye, desde la idea científica asumida, a precisar la proyección de dicha especialidad de forma tal que se logre una coherencia entre el desempeño profesional técnico y el desarrollo social. En su novedad científica, el macrodiseño curricular considera la función de los ciclos que estructuran el plan de estudio y concretan las aspiraciones del modelo del profesional, específicamente el ciclo profesional técnico, desde el cual es posible delimitar los procedimientos de la tecnología y precisar las competencias profesionales técnicas que han de ser incorporadas al proceso formativo del obrero calificado en esta profesión. Se corrobora la factibilidad y pertinencia de los aportes presentados a partir de una consulta a expertos y la realización de un pre experimento en el Instituto Politécnico de la Construcción (IPC) "Armando Mestre Martínez" de Camagüey.

## ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>CARACTERIZACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR Y EL MACRODISEÑO CURRICULAR DEL CICLO PROFESIONAL TÉCNICO DE LA ESPECIALIDAD ALBAÑILERÍA EN BASE A COMPETENCIAS PROFESIONALES TÉCNICAS</b>	
1.1. Fundamentos teóricos metodológicos del diseño curricular de la especialidad Albañilería	11
1.2. El macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.	15
1.2.1. El ciclo profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería.	25
1.3. Tendencias históricas del diseño curricular en la especialidad Albañilería.	31
1.4. Situación del estado actual del currículo y del desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería en el IPC "Armando Mestre Martínez"	40
Conclusiones del capítulo 1	48
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>METODOLOGÍA PARA EL MACRODISEÑO CURRICULAR DEL CICLO PROFESIONAL TÉCNICO, ESPECIALIDAD ALBAÑILERÍA, EN BASE A COMPETENCIAS PROFESIONALES TÉCNICAS</b>	49
2.1. Fundamentos teóricos del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, en base a competencias profesionales técnicas	49
2.2. Elaboración del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional	53

	técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas	
	2.3. Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.	75
	2.3.1. Etapas de la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.	78
	Conclusiones del capítulo 2	90
<b>CAPÍTULO</b>	<b>VALORACIÓN, FACTIBILIDAD Y PERTINENCIA DE LOS RESULTADOS DE</b>	<b>91</b>
<b>3</b>	<b>LA INVESTIGACIÓN Y EJEMPLIFICACIÓN PRÁCTICA EN EL PRE-EXPERIMENTO</b>	
	3.1. Resultados de la aplicación del criterio de expertos	91
	3.2. Valoración de la correspondencia entre el aporte teórico del Modelo de macrodiseño curricular y la metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas, a partir de la realización de un taller de socialización con especialistas	97
	3.3. Ejemplificación práctica en el pre experimento pedagógico	99
	Conclusiones del capítulo 3	117
	<b>CONCLUSIONES GENERALES</b>	<b>118</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>120</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
	<b>ANEXOS</b>	

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo perspectivo de la sociedad cubana para los próximos decenios del siglo XXI, está determinado por un conjunto de exigencias expresadas en los Lineamientos del Partido Comunista de Cuba y la Revolución, en tal sentido el No.172 (2011) expresa la necesidad de "Proyectar la formación de fuerza de trabajo calificada en correspondencia con las demandas actuales y el desarrollo del país, para lo cual es preciso corregir las deformaciones que hoy presenta la estructura de la formación de ... obreros calificados". (p.61)

Lo anterior constituye un manifiesto interés partidista y estatal por privilegiar la atención a la Educación Técnica y Profesional (ETP), como parte del lugar estratégico que le corresponde desempeñar a este subsistema en el desarrollo económico y social del país, toda vez que el mismo forma a los técnicos y obreros del futuro.

En específico para la construcción, se traduce en la necesidad de formar la fuerza de trabajo calificada que enfrente el patrimonio construido y el que está por construir, que hoy día genera una demanda formativa, la que en estos momentos no se satisface con la oferta, lo que provoca que se generen cambios en el proceso formativo, en correspondencia con las demandas tecnológicas y el desarrollo del país.

Resultan interesantes algunos estudios realizados por autores como Patiño et al. (1998), para el Modelo de la Escuela Politécnica (MEP) y Abreu (2004), para el Modelo teórico de la Pedagogía de la ETP, donde patentizan la necesidad de formar obreros con una elevada preparación cultural y técnica, poseedores de las cualidades de la personalidad que deben caracterizar a todo joven en la sociedad cubana actual, el que se alcanzará cuando la ciencia y la tecnología que en ella se desarrollan, formen parte de la producción y los servicios como producto de la competencia adquirida por los profesionales técnicos, en interacción con ellas.

La autora retoma las valoraciones realizadas por Barrios (2005) respecto a la concepción de que en la ETP para diferenciar el tipo de profesional que se forma puede destacarse en su condición de profesional técnico, lo

que en adelante es aplicado en esta tesis al obrero calificado en Albañilería.

Las modificaciones progresivas realizadas en los planes de estudio a partir de 2009 han declarado un grupo de exigencias pedagógicas a priorizar en esta educación. En el XII Seminario Nacional de preparación del curso escolar 2012-2013 (2012) se hace énfasis en la aplicación del diseño curricular en condiciones de producción, de forma tal que responda a las exigencias actuales de desarrollo del país, situación que resalta la actualidad de la presente investigación.

Estas exigencias se han visto reflejadas también en el estudio realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2001b), sobre el estado del arte de la ETP en siete países de América Latina, se señala, con respecto a Cuba, que una de las funciones asignadas a esta educación es la de dirigir científicamente la formación técnica y profesional de nivel medio para la preparación integral de un trabajador competente. (p.18)

Lo anterior demuestra que a pesar de haber tenido logros que garanticen el cumplimiento de estas funciones, no se observa la transformación en el currículo del obrero, ya que sigue teniendo un enfoque tradicional de formación por asignaturas, aún después de advertidas las ventajas de la formación por competencias; lo que en la actualidad adquiere una notable connotación.

El currículo tiene un papel importante en la calidad de los egresados de la ETP, su pertinencia y relevancia está dada en la medida que exprese, en lenguaje pedagógico, las competencias que son necesarias para formar un profesional técnico competente en un mercado de constante cambio.

En la literatura consultada, la formación por competencias, ha sido abordada por diversos autores e instituciones foráneas, los que han optado por aplicar este enfoque; entre las experiencias más significativas se encuentran: Gonczi (1994), Programa Leonardo Da Vinci (1995-1999), Mertens (1996), Tejada (1999), Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional (CINTERFOR, 2000), Tobón (2006). En estas investigaciones se hace énfasis en la necesidad de reconocer este enfoque formativo, como vía para favorecer el mejoramiento del desempeño de los profesionales técnicos una vez egresados porque la

misma responde a las demandas del sector productivo y de servicios.

En Cuba, debido, entre otras causas, a la aplicación de un diseño curricular tradicional en la ETP, no se ha logrado satisfacer dicha formación, lo cual ha impedido obtener una elevada preparación de los obreros, sin embargo, existe una amplia literatura científica, entre la cual se destacan los trabajos relacionados con el diseño curricular basado en competencias profesionales, realizados de forma experimental en la ETP por: Forgas (2003), Cejas (2005), Pérez (2006), Lamas (2012), entre otros, lo que puede constituir una experiencia a tener en cuenta para la formación de los obreros calificados.

Los autores señalados anteriormente, denotan en sus investigaciones que este subsistema de educación está en un constante perfeccionamiento para responder a las exigencias sociales, tecnológicas y laborales. Sin embargo, las concepciones científico-metodológicas abordadas, aún son insuficientes para posibilitar un desempeño profesional satisfactorio durante el proceso formativo, ya que consideran el desempeño desde las condiciones reales de la producción y los servicios, limitando el desarrollo de la profesión.

Específicamente en Camagüey, se destacan los estudios de Barrios (2005) y Portuondo (2009), con propuestas teóricas, metodológicas y prácticas acerca de los resultados en la formación de los profesionales técnicos de la ETP, los que le aportan a la presente investigación un sustento teórico en relación con el desempeño profesional, es así como se asume la definición de Barrios (2005) considerada como "...el resultado en la integración esencial y generalizada de un complejo conjunto de elementos cognitivos, motivacionales y afectivos que manifiesta un profesional técnico durante condiciones reales de trabajo, en la solución de los problemas de su profesión". (p. 5)

Por otra parte, la necesidad de continuar desarrollando experiencias nacionales, enriquecidas desde el macrodiseño curricular, que puedan en un futuro servir de base a la creación de un sistema nacional de educación basado en competencias profesionales, es esencial para compulsar que las investigaciones realizadas en las especialidades técnicas vayan en esta dirección. Una posibilidad de hacer realidad lo anterior, es lo referido a la formación de obreros calificados en Albañilería, a partir del desarrollo acelerado de las

construcciones por esfuerzo propio, las del sector no estatal y los proyectos estatales, los cuales son muy demandados en el país y en especial en la provincia de Camagüey.

Constituyen diversas las fuentes consultadas por la autora de esta tesis, entre las que se destacan el MEP (1998), el XII Seminario Nacional de preparación del curso escolar 2012-2013, el informe de las empresas sobre la calidad de los egresados y la experiencia personal y profesional de más de 23 años, los que han permitido relacionar los hechos pedagógicos que hoy manifiestan insatisfacciones en el desempeño profesional técnico del obrero calificado de la especialidad Albañilería, los cuales constituyen el origen de la presente investigación.

Los egresados durante su actuación profesional manifiestan deficiencias en el desempeño profesional técnico en relación con:

- La calidad, el costo y el tiempo de ejecución de la obra.
- La integración de los trabajos de albañilería, ferralla y carpintería en su conjunto.

Los obreros en formación, durante la solución de algunas tareas de carácter técnico:

- Necesitan de excesivos niveles de ayuda por parte de los profesores y tutores.
- Muestran desinterés por el aprendizaje en la práctica limitando su formación profesional técnica.

Al profundizar en la génesis de estos hechos pedagógicos advertimos, cómo el proceso profesional del obrero calificado se va alejando cada vez más del proceso formativo, lo que trae consigo que se vea afectada la aspiración que se reclama del profesional técnico que necesita el sector de la construcción y la sociedad en general.

Las regularidades que desde el diseño curricular se identifican con los hechos pedagógicos declarados están relacionadas a partir de la aplicación de una concepción curricular que privilegia la práctica asentada en contenidos tradicionales, en contraposición con la teoría basada en competencias profesionales técnicas.

De lo expresado anteriormente, la génesis del currículo aplicado se centra en una epistemología que solo da respuesta a demandas específicas e inmediatas, a objetivos del egresado identificados con el perfil del

profesional, lo que provoca que se limite el aporte de las cualidades profesionales técnicas que necesita el proceso formativo para lograr los objetivos del modelo del profesional, toda vez que no se favorece el vínculo necesario entre dicho modelo y la estructura de la especialidad Albañilería que es por ciclos formativos.

Estas realidades permitieron determinar en la referida concepción una contradicción, de carácter externa, la cual se expresa entre las exigencias de la profesión técnica del obrero calificado, especialidad Albañilería y la necesidad de diseñar el ciclo profesional técnico, a partir del estudio de dicha profesión.

Ante esta contradicción, la autora de la presente tesis se da a la tarea de profundizar en la temática, a través de la revisión documental, entrevistas a directivos de la construcción y de la ETP, que como método científico, permitió un acercamiento a una realidad de muchas manifestaciones y posibles causas.

La realidad de los acontecimientos que se constatan en la práctica, relacionada anteriormente, cual conflicto, hacen que las teorías actuales que sustentan el diseño curricular vayan perdiendo actualidad y vigencia. Al respecto, las fuentes consultadas, entre las que se encuentran como las más representativas: el proyecto MEP (1998); ICCP (2012); las investigaciones resultado del estudio de la ETP, de Forgas (2003), Cejas (2005), Barrios (2005), Pérez (2006), Portuondo (2009), Silva (2009), Fuentes y Lucio (2009) denuncian la necesidad de formar un profesional que tenga un desempeño a la altura del desarrollo social y técnico contemporáneo.

A pesar de ello y de la existencia de la voluntad política del Ministerio de Educación (MINED), de la institucionalización del proceso formativo y las transformaciones de la ETP en los últimos años, de los acuerdos de los organismos centrales del estado y de una sistematización de los procesos que destacan alcanzar un obrero competente, se continúa sin tener en cuenta las necesidades y la demanda del sector de la construcción en la formación de los obreros calificados, a partir de que la práctica no ha estado respaldada por la teoría en la especialidad, por lo que no se observa una respuesta efectiva que acerque el currículo a la vida. En tal sentido se expresa la situación problemática en los siguientes términos: existe una creciente insatisfacción en el sector de la construcción en relación con los resultados del desempeño profesional técnico de los obreros calificados, especialidad Albañilería, a partir de constatarse limitaciones en el dominio integral de las acciones y

operaciones propias de su proceso profesional.

La teoría existente acerca del diseño curricular en la profesión de obrero calificado, no satisface el logro de acercar el contexto social (la vida) al proceso formativo (la escuela) y con ello que la escuela sea la que impulse el desarrollo profesional y no a la inversa, esto ocurre al no encontrarse precisados los contenidos, que se dan en algunos de los componentes de la tríada problema-objeto-objetivo del profesional. A decir de Álvarez (1999b), el proceso formativo es aquel mediante el cual se contribuye a formar las cualidades de la personalidad del sujeto que se desempeñará como profesional. (p.3)

En particular el objeto de trabajo del albañil se tiene concebido como un oficio, lo que promueve un macrodiseño curricular de perfil estrecho, encaminado a la práctica concreta. Por lo tanto, cuando en el proceso formativo del capital humano que produce bienes materiales, no se ha estudiado a profundidad la profesión y su proceso profesional, el esfuerzo de la institución educativa se pierde.

Forgas (2003), advierte desde la ciencia que, aún cuando se precise bien el objeto de trabajo de la profesión técnica, reiterarlo dentro de la formación tradicional, perpetuará una desconexión entre la formación y la vida. En relación con lo anterior, Barrios (2005), señala que no se ha estudiado a profundidad la diferencia entre el obrero y el técnico (p.58-61); por lo que este profesional técnico enfrenta acciones y operaciones en un puesto de trabajo, que hasta ahora realiza, pero no logra comprender su estructura y su lógica. En tal sentido se evidencia que para la formación del obrero calificado, es imprescindible profundizar en la determinación de sus cualidades profesionales e incorporarlas al diseño curricular.

En la revisión documental realizada por la investigadora, se constatan las deficiencias en el desempeño profesional técnico de los obreros calificados, por haberse seleccionado, históricamente, desde el macrodiseño curricular, un contenido curricular que no responde a la necesaria relación que deben caracterizarlos respecto a su origen: los problemas profesionales técnicos.

Lo anteriormente expresado permitió determinar como problema científico de la investigación: insuficiencias en el proceso curricular de la especialidad Albañilería, que limitan el desempeño profesional técnico de los obreros

calificados para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción.

En la actualidad se descubre que las relaciones que se establecen entre el proceso profesional y el proceso formativo, la primera a partir de los problemas profesionales y la segunda del perfil del profesional, son resueltas, hasta ahora, mediante el proceso curricular.

Esta autora concuerda con lo planteado por Álvarez (1999b) al concebir que el proceso curricular descubre los nexos que se establecen entre el proceso profesional y el proceso de formación del profesional. (p.39) En esta tesis se parte de la necesidad de lograr, con el concurso de la ciencia, acercar el proceso profesional actual y perspectiva al formativo, mediante la intervención del proceso curricular, de manera que se puedan precisar, por una parte, las exigencias del desempeño profesional técnico y de las actividades y cualidades del albañil, y en consecuencia, el correspondiente modelo del profesional y su ciclo profesional técnico, lo que permitió considerar las insuficiencias en el proceso curricular como problema científico a resolver.

Se determina como objeto de investigación, el diseño curricular de la especialidad Albañilería.

El objetivo se enmarcó en elaborar una metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, en base a competencias profesionales técnicas, sustentada en un modelo teórico de igual denominación, que contribuya a precisar la proyección de dicha especialidad de forma tal que se logre una coherencia entre el desempeño profesional técnico y el desarrollo social.

Se determinó como campo de acción, el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.

En tal sentido, la idea a defender que ha ordenado el comportamiento investigativo de la autora de esta tesis, reconoce que la proyección del currículo en la especialidad Albañilería en función del desempeño profesional técnico, tiene en el diseño curricular del ciclo profesional técnico, la precisión de la esencia de los planes de estudio con relación al desarrollo tecnológico, lo que favorece el logro de la relación entre el desarrollo de la profesión y el desarrollo del currículo.

Tareas de la investigación.

1. Caracterización del diseño curricular y del macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.
2. Determinación de las principales tendencias históricas del ciclo profesional técnico en el currículo formativo del obrero calificado, especialidad Albañilería.
3. Diagnóstico del estado actual del currículo y el desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería en el IPC "Armando Mestre Martínez".
4. Elaboración de una metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, en base a competencias profesionales técnicas, sustentada en un modelo de igual denominación.
5. Valoración por los expertos de la factibilidad de los elementos del estudio tendencial y el diagnóstico, así como el nivel teórico y de aplicación de la metodología propuesta.
6. Medición de la efectividad de la aplicación de la metodología propuesta, mediante un pre-experimento en la especialidad Albañilería en el IPC "Armando Mestre Martínez".

Métodos de investigación empleados:

Métodos teóricos:

Análisis y síntesis: para la elaboración del marco teórico referencial, con la finalidad de seleccionar los elementos que sirven de base en la elaboración del modelo y metodología para el macrodiseño curricular, así como en el diagnóstico inicial y final y la formulación de las conclusiones.

Histórico y lógico: permitió el estudio del desarrollo histórico sobre el diseño curricular de la especialidad Albañilería y para los referentes teóricos y metodológicos.

El análisis documental relativo al desarrollo histórico del diseño curricular en la ETP cubana para satisfacer la formación del obrero calificado, especialidad Albañilería, con el fin de sistematizar las principales normativas y concepciones que son referencias básicas a tener en cuenta.

Método sistémico estructural funcional: en la modelación del campo de acción, mediante la identificación de los componentes esenciales, de las relaciones entre estos, para determinar su estructura y síntesis.

Métodos empíricos:

Observación participante en condiciones reales de formación, con el objetivo de diagnosticar el desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería.

Entrevistas a directivos, técnicos y obreros de las empresas constructoras, a profesores y metodólogos de la ETP, con el objetivo de diagnosticar el estado actual del currículo formativo de la especialidad Albañilería y el desempeño profesional técnico de los obreros calificados egresados y en formación de esta especialidad.

Criterio de expertos, con el objetivo de valorar dimensiones, indicadores, los parámetros a utilizar para el estudio tendencial y la factibilidad y pertinencia del Modelo de macrodiseño curricular elaborado.

Revisión documental: contribuyó a obtener datos e informaciones, sobre el estado actual del currículo y el desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería

Estadístico descriptivo para la evaluación del resultado del diagnóstico y el procesamiento del método de expertos.

Pre-experimento: para valorar los resultados obtenidos en la transformación de los hechos pedagógicos origen de la investigación, al aplicar la metodología de macrodiseño curricular propuesta.

El aporte teórico de la investigación consiste en un modelo de macrodiseño curricular que explicita los procedimientos de la tecnología y las competencias profesionales técnicas desde la concepción del ciclo profesional técnico del obrero calificado de la especialidad Albañilería.

El aporte práctico de la investigación radica en una metodología para el macrodiseño curricular que precise los procedimientos de la tecnología y las competencias profesionales técnicas desde el ciclo profesional técnico, de forma tal que el obrero calificado de la especialidad Albañilería pueda resolver los problemas profesionales técnicos durante su desempeño profesional técnico.

Como novedad científica se fundamenta el proceso de macrodiseño curricular de la especialidad Albañilería, a

partir de considerar la función de los ciclos que estructuran el plan de estudio y concretan las aspiraciones del modelo del profesional, específicamente el ciclo profesional técnico, desde el cual es posible delimitar los procedimientos de la tecnología y precisar las competencias profesionales técnicas que han de ser incorporadas al proceso formativo del obrero calificado en esta profesión.

La base metodológica de la investigación tiene su sustento en el método sistémico estructural funcional, la concepción de la formación del profesional técnico de Barrios (2005), las ideas acerca del diseño curricular por competencias para la ETP y su metodología de Forgas (2003), y el diseño curricular desarrollador de Portuondo (2000).

La temática que se aborda en el trabajo posee gran importancia y actualidad en estos momentos, porque da respuesta a las exigencias del perfeccionamiento del modelo de macrodiseño curricular de la ETP y por ende del egresado de la especialidad Albañilería.

La tesis consta de introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. En el primer capítulo se abordan las principales características del diseño curricular a partir del análisis y las valoraciones realizadas a diferentes tesis de doctorado, los fundamentos epistemológicos del macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería en la ETP y las principales tendencias. Se constata además, el problema de investigación. En el segundo capítulo se fundamenta teóricamente el modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico especialidad Albañilería, en base a competencias profesionales técnicas, se describen las relaciones de los elementos esenciales, que al establecer un orden de jerarquía dan lugar a su estructura y a la cualidad del proceso como totalidad, así como su metodología. En el tercer capítulo se presenta el análisis y valoración de los resultados a partir de las técnicas y métodos empleados, el criterio de expertos; se incluye así mismo la medición de la efectividad de la aplicación de la metodología propuesta, mediante un pre-experimento en la especialidad Albañilería en el IPC "Armando Mestre Martínez".

**CAPÍTULO 1.- CARACTERIZACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR Y EL  
MACRODISEÑO CURRICULAR DEL CICLO PROFESIONAL TÉCNICO DE LA  
ESPECIALIDAD ALBAÑILERÍA EN BASE A COMPETENCIAS  
PROFESIONALES TÉCNICAS**

## **CAPÍTULO 1.- CARACTERIZACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR Y EL MACRODISEÑO CURRICULAR DEL CICLO PROFESIONAL TÉCNICO DE LA ESPECIALIDAD ALBAÑILERÍA EN BASE A COMPETENCIAS PROFESIONALES TÉCNICAS**

### **Introducción**

Se fundamenta desde el punto de vista teórico y metodológico el diseño curricular y el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas, los que unidos al resultado del diagnóstico, permitieron sentar las bases teóricas e históricas necesarias para realizar una valoración, acerca del surgimiento del problema científico y sus principales manifestaciones.

### **1.1. Fundamentos teóricos metodológicos del diseño curricular de la especialidad Albañilería**

En la actualidad, se trabaja en el campo del diseño curricular, desde diversos enfoques. Al respecto se retoman los postulados realizados por diferentes investigadores, y se hace un estudio documental.

Stenhouse (1996) lo refiere como proyecto y proceso, Castañeda (1997) lo concibe como un sistema de acciones, mecanismos y formulaciones; definiciones análogas se encuentran en Álvarez (1992), Addine (2000), Valdés y Portuondo (2000), Lazo y Castaño (2001), estos autores le adicionan la planeación y la organización del proceso formativo. Aspecto que va en la línea de análisis de la presente investigación, al considerar la necesidad de incorporar estos elementos a dicho proceso formativo, aunque para la formación de los profesionales técnicos se ve limitado al no concebir la relación con el proceso profesional.

Con respecto al proceso formativo, el Programa de Cooperación Iberoamericana para el Diseño de la Formación Profesional (IBERFOP, 2000), acentúa entre sus trascendentales objetivos que se analice el sistema productivo y la sociedad para adecuar la oferta formativa a la demanda de los mercados laborales. En tal sentido, prevalecen diversos motivos, entre los que se encuentran: que los modelos de formación profesional aplicados

hasta el momento, no se adaptan a los nuevos requerimientos en la organización del trabajo en el ámbito internacional, debido a la alta composición de formas que presentan; este punto de vista es importante para los países de esta agrupación y del mundo.

En Cuba, se concibe el diseño curricular sustentado en la Filosofía Marxista como base metodológica que rige el sistema social cubano, desde posiciones dialéctico-materialistas demostrando en cada nivel estructural los logros obtenidos con carácter transformador y no contemplativo.

Desde el punto de vista psicológico, el diseño curricular en Cuba, se fundamenta en el enfoque Socio Histórico-Cultural, representado por las ideas de Vigotsky y sus continuadores, donde se tiene en cuenta el resultado histórico para su incorporación a la enseñanza, se educa al individuo en la resolución de los problemas más frecuentes de su vida apoyados en la cultura acumulada por la sociedad y en la previsión de lo que puede ocurrir en lo sucesivo. Tiene esta proyección una elevada elección de humanismo.

Los fundamentos sociológicos del diseño curricular en la ETP, responden a los intereses de la sociedad, donde todos los ciudadanos tienen el mismo derecho a la escolarización y el deber de contribuir con ella. Se destaca a la escuela como promotora de la cultura acumulada por la sociedad con lo que se contribuye a la formación multilateral y armónica de la personalidad del educando.

La UNESCO (2001a), ha reconocido que el modelo tradicional de formación del profesional técnico en la ETP y su capacitación post- egreso, pierde eficacia, ante los procesos productivos flexibles, los cuales están cada día más frecuentes en la economía internacional, lo que conduce a proponer cambios para la formación del obrero calificado que disminuyan las diferencias en el período de formación con respecto a la flexibilidad de los procesos productivos. Situación que no está alejada de la formación del albañil.

El análisis anterior evidencia el reconocimiento de la comunidad internacional, que aún cuando existe una gran crisis económica, donde el mundo está experimentando cambios importantes y acelerados en las nuevas relaciones de producción, circulación y distribución; se va accediendo a una economía internacional más competitiva y una expresa revolución en el contenido, la organización y tipo de trabajo.

De igual forma, se manifiesta la creciente imposibilidad de los sistemas educativos para atender parcial o totalmente la dirección de la formación del obrero, con lo cual los modelos aplicados aceleradamente por los países del primer mundo se alínean en la búsqueda del desarrollo de la tecnología; para que la clase que acumula toda la riqueza de la sociedad, alcance cada día mejores niveles de vida, mientras los países pobres que luchan por alcanzar, al menos, el derecho de vivir, acriticamente, asuman estos modelos generando con ello la aceptación de que dicha formación debe favorecer las exigencias del empleo y no del desarrollo social en general y de la personalidad del egresado en particular.

En Cuba el diseño curricular del obrero calificado ha transitado por diferentes modelos: escuela, escuela-empresa y empresa, los cuales se han ido simplificando cada vez más y han desatendido el continuo avance de la tecnología, lo que ha conllevado al diseño de currículos tradicionales con características similares a los del siglo XIX.

A partir de las experiencias del diseño curricular, para la formación de los obreros calificados, analizadas anteriormente, se hace necesario adoptar una posición epistemológica al respecto. Es asumida la definición de Álvarez (1999b) considerado como "el proceso que mediatiza el mundo de la vida con el mundo de la escuela y que precisa el resultado o currículo que se espera alcanzar en la formación del escolar". (p.35)

Desde esta posición se considera al currículo como un mediador entre el proyecto histórico-cultural de una sociedad y el proyecto formativo de una institución docente. Es el que establece la relación entre la escuela y la sociedad; en él se reconocen una multitud de relaciones entre el pasado, el presente y el futuro de la sociedad, entre lo viejo y lo nuevo, lo conocido y lo desconocido, entre el saber cotidiano y el saber científico.

Esta definición constituye un vínculo manifiesto entre los procesos formativo, de enseñanza aprendizaje y curricular, así como sus teorías respectivas, la pedagogía, la didáctica y el diseño curricular. La relación dialéctica existente entre estas teorías queda explícita a partir de que todos estudian el proceso formativo; el primero, como ideal; el segundo, en su ejecución; y el tercero, en su diseño y proyección, a partir del mundo real, del mundo de la vida. La pedagogía se desarrolla en la escuela a través de la didáctica y se regula a través del

currículo.

De igual forma, se demuestra que las relaciones dialécticas entre el currículo, la escuela y la sociedad permiten seleccionar los contenidos que deben ser llevados al proceso formativo, como un reflejo de las necesidades sociales, de los aspectos culturales, las tradiciones de esa sociedad, la vinculación entre lo cognitivo, la vida, el trabajo, la teoría y la práctica.

De forma general, Patiño et al. (1998), Lazo y Castaño (2001), Pérez (2006), Silva (2009), Lamas (2012), señalan los aspectos generales de la formación de los profesionales técnicos de la ETP y en particular de las especialidades de técnico medio, relacionadas con la familia de la construcción, sin hacer referencia en la formación del obrero calificado de la especialidad Albañilería, Almaguer y Más (2010), abordan la resolución de problemas matemáticos vinculados al oficio de Albañilería, no referidos al diseño curricular ni a la formación de obreros calificados, es decir esta profesión, según investigaciones realizadas por la autora de esta tesis, no ha sido abordada anteriormente desde la perspectiva del diseño curricular.

Al realizar un estudio del diseño curricular del obrero calificado en Albañilería, que se forma en la actualidad se advierte que carece de un fundamento teórico del proceso curricular, que evidencie la relación entre el proceso formativo y el proceso profesional, trayendo consigo que este tipo de obrero se aleje cada vez más del objeto de su profesión; de igual forma, está precisado a partir de los objetivos del profesional, lo que provoca un perfil profesional con múltiples tareas y ocupaciones que fragmentan el desempeño profesional, al igual que no se encuentran precisados los modos de actuación, lo que ha limitado establecer el objeto de la profesión técnica, lo que conduce a un proceso de enseñanza aprendizaje alejado de la profesión técnica. Tampoco se encuentran determinados los problemas docentes, lo que ha influido en la precisión del objetivo y el objeto de la profesión, provocando todo ello que el modelo del profesional se aleje cada vez más de la profesión.

Estas características limitan que, desde la concepción del diseño curricular, se puedan determinar las cualidades a alcanzar por el egresado y la estructura organizacional del proceso de enseñanza aprendizaje, a nivel de especialidades. Es así como desde esta proyección, las decisiones tomadas en el proceso formativo de los

obreros calificados están en función de satisfacer las necesidades de recursos humanos cuya calificación les permita desempeñarse de manera efectiva en la solución de los diversos problemas profesionales técnicos.

Para lograr este salto de calidad es necesario lograr un cambio en la concepción del diseño curricular o de uno de sus niveles correspondientes, provocando un efecto desarrollador, ya que obliga al diseño curricular a tener otra función. Gutiérrez (2003), plantea que este cambio no se debe hacer de forma anárquica, sólo es posible hacerlo cuando las condiciones externas a la concepción del currículo hayan variado sobremanera, y no sean las mismas para las cuales se conformó dicho diseño. (p.48)

Una de las limitantes fundamentales en la concepción del currículo ha sido concebir, desde la década del '80, el diseño curricular de la ETP por ciclos formativos y desde entonces no se ha explicitado la función de los mismos, Barrios (2005) se refiere a la estructura y contenido de los mismos, pero no los organiza para ninguna especialidad.

Hoy la situación actual de la especialidad Albañilería le exige a la ETP un currículo, donde la teoría contribuya eficientemente al desarrollo del ejercicio de la profesión (la práctica), en función de la satisfacción de las necesidades del sector de la construcción y de la sociedad en general.

Según Fuentes (2000), con lo que esta autora concuerda, las necesidades sociales y profesionales influyen de modo directo, en el proceso de transformación curricular, cuando son el referente necesario para el macrodiseño y microdiseño curricular (p.2-3), estos dos niveles son empleados en la ETP, por Cejas (2002), Forgas (2003) y Barrios (2005); ya que para algunos autores como Addine et al. (2000) existen tres niveles: macro, meso y microdiseño curricular.

Precisamente, esta tesis se centra en el primer nivel de concreción curricular, pues se trata del macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería.

## **1.2. El macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.**

De acuerdo con las posiciones que sobre la teoría, metodología y práctica del diseño curricular tienen Álvarez

(1999b), Portuondo (2000), Fuentes (2000), Addine et al. (2000), Forgas (2003, 2005), entre otros reconocidos autores, es que se interpreta este proceso en la posibilidad de modelar sus tres niveles reconocidos: macro, meso y microdiseño curricular.

En esta investigación se asume la definición de macrodiseño curricular de Forgas (2005), entendida como: "la parte del diseño curricular que se ocupa de determinar los aspectos más generales y trascendentes de la profesión, comprende la determinación del Modelo del Profesional y la estructura de la especialidad". (p.13)

En esta definición se advierte que la misma es referida a la ETP, no obstante, si se particulariza a la formación del obrero calificado, se observa que a través de ella se derivan y delimitan, los problemas profesionales que se caracterizan en un sentido abstracto y generalizador en la categoría didáctica problema profesional, que manifiesta el encargo social, esto es, la necesidad de que el obrero intervenga sobre una situación dada y la transforme.

Los problemas profesionales técnicos en el macrodiseño curricular están en estrecha relación con el objeto de la profesión técnica, el que requiere de un análisis profundo que le permita caracterizar la profesión técnica. En el caso particular de la especialidad Albañilería esta relación limita la selección del contenido curricular, debido a que se toma para el currículo un sistema de contenidos formados por los objetos de la cultura que modelan los movimientos de los objetos naturales que fueron empleados para la transformación de ellos en objetos reales.

Desde esta realidad, sucede que en la formación de este obrero calificado, sucesivamente se le ha diseñado un currículo en detrimento de lo básico que sustenta lo específico de esa profesión técnica y ello viene provocando, cada vez más, la aplicación de currículos hacia un perfil cada vez más estrecho.

El objetivo del profesional técnico, en el modelo del profesional de la especialidad Albañilería, Resolución Ministerial (RM) 111/2009, no se encuentra reflejado como tal, están enunciados en términos de objetivos generales y específicos, que reflejan en cierta medida la aspiración de este profesional, no obstante si la contradicción problemas profesionales técnicos - objeto de la profesión técnica no está bien enfrentada y resuelta, entonces sucede que se diseña el currículo bajo un enfoque tradicional, sin embargo, aún resolviendo

lo anterior, se seguiría perpetuando la situación fenomenológica descrita, porque a decir de Forgas (2003) la alternativa del diseño curricular es con un enfoque basado en competencias profesionales. (p. 23)

La determinación de los problemas profesionales técnicos en la formación del obrero, se ve limitada por no haberse precisado bajo las ideas del sector de la producción y los servicios, así como por la ETP, de este modo, en el actual modelo del profesional del obrero calificado, especialidad Albañilería no se encuentran determinados dichos problemas profesionales.

Es así como Barrios (2005) hace referencia a que el currículo de las escuelas se diseñó de un modo único para la enseñanza básica, secundaria y universitaria, sin distinción entre los conocimientos técnicos, científicos y tecnológicos, lo cual constituyó una manifestación importante de la contradicción entre los problemas profesionales de los técnicos, la ciencia y la tecnología. Por lo que si no se precisa que los problemas profesionales técnicos del obrero, necesitan del conocimiento tecnológico, y si este no se asume desde las ciencias, entonces es imposible que el currículo, lejos de los procesos tecnológicos, pueda develar sus métodos, técnicas y procedimientos.

La autora de esta tesis al estudiar el conocimiento tecnológico, refiere lo planteado por Arbizu (1998) "el conocimiento que el hombre incluye en los bienes y servicios que produce, utiliza y consume". (p.22)

La formación técnica por ende, se desarrolla entre nuevas y viejas tecnologías, ya que integran un fenómeno ligado a la historia, la cultura y la actividad social, lo que conduce a pensar que cada grupo humano desarrolla la tecnología y no es procedente el intercambio acrítico de las mismas. Es por ello que los requerimientos de la tecnología surgen como consecuencia de las necesidades de la sociedad.

Las decisiones curriculares que prevalecieron en Cuba durante el siglo XIX, se vieron influenciadas por una organización escolar y académica para el saber hacer, con énfasis en las operaciones que acomodaban la tecnología al sistema productivo en España (lo algorítmico de la tecnología), situación que es advertida por Viñao (1990).

De esta forma el estudio para determinar los problemas profesionales técnicos a resolver por los obreros, en su profesión, tuvo un carácter muy especializado (normas) lo que condujo a limitar en extremo el objeto de la cultura tecnológica en el currículo.

Considerando lo anterior para la formación del obrero, la cultura tecnológica está integrada por elementos de ciencia y de normas, en dependencia de la determinación de aquella parte de la cultura tecnológica que, para un momento histórico concreto, caracteriza al objeto de la profesión técnica; el currículo formativo tendrá la tendencia hacia lo que da fundamento a la ciencia de la tecnología (lo heurístico) o hacia las normas de la tecnología (lo algorítmico).

Por lo que el método algorítmico es definido por un conjunto de operaciones orientadas a resolver un problema, que en el caso de los obreros de la ETP, se consideran como problemas profesionales técnicos.

Es por ello que un sistema de intervención algorítmico se basa en la necesidad de desarrollar dos niveles distintos de intervención, empleando en cada uno de ellos distintos tipos de algoritmos: Barrios (2005)

- Operaciones propias del sistema: le definen su naturaleza y es funcional. (Propio de los técnicos).
- Operaciones de acomodación al sistema: su naturaleza es de control. (Propio de los obreros calificados).

(p.19)

Esta última es precisamente en la que se puede discernir hacia dónde van dirigidos los problemas profesionales técnicos y los procedimientos esenciales de determinado proceso tecnológico en la formación del obrero.

El análisis que se realiza parte de la formación del profesional técnico, por lo que se debe precisar, lo que identifica al obrero calificado, en tal sentido, se debe profundizar a la hora de proyectar su currículo, de manera que permita fijar criterios que regulen y sistematicen todos los componentes de los planes y programas de estudio, con el contenido profesional que el encargo social de las escuelas politécnicas demanda, y con ello, la toma de decisiones, en atención a las insuficiencias que demuestran los egresados de la ETP en su desempeño profesional.

En estos momentos y para tiempos futuros, el propósito fundamental y el centro de la actividad de la ETP, es la elevación de la calidad en la formación de los obreros que requiere el desarrollo de la sociedad cubana. Por ello es esencial, para cumplir con este propósito, la determinación o definición de qué obrero se requiere y cómo se debe formar, desde su propia identidad.

Barrios (2005) hace un análisis para la formación del profesional técnico, donde refleja que las definiciones de los ciclos no contemplan el verdadero modo de actuación del técnico, de igual forma para el obrero, se necesita realizar una caracterización más profunda de esta profesión, la cual puede establecer una mejor relación entre la profesión y el currículo

Se entiende por profesión lo expresado por Portuondo (2002) donde se señala que "es la categoría que designa un conjunto sistemático de acciones del hombre con un objetivo específico sobre un objeto que puede tener un carácter concreto o ideal". (p.16)

La profesión encierra en sí un modo de actuar, una ética específica, que se manifiesta en la interrelación de los sujetos, en la formación del obrero, no sólo se va a los aspectos instructivos, es necesario también conformar la personalidad, su sistema de valores, hábitos y dotarlo de aquella parte de la cultura universal necesaria para que de forma estética refleje en su obra el arsenal de conocimientos, habilidades y valores, que lo identifican con sus raíces y su época.

A partir de que el obrero, como sujeto de la profesión técnica, actúa en la misma a través de procedimientos esenciales de determinado proceso tecnológico relacionados con el objeto de trabajo de la profesión, es necesario develar entonces cuáles son las características de la profesión técnica para poder establecer científicamente los ciclos del plan de estudio y su contenido.

Al estudiar la definición de profesión técnica, se concuerda en parte con la ofrecida por Barrios (2005), y la adecua a la formación del obrero, la misma es entendida como la "profesión representada por acciones sistemáticas que realiza el profesional técnico, a través de métodos propios de la tecnología, con el objetivo de satisfacer determinadas necesidades sociales". (p.59)

En la definición anterior, el autor se refiere a la formación del profesional técnico, no obstante para el obrero calificado la profesión se representa por operaciones de acomodación al sistema mediante los procedimientos.

Respecto al objeto de la profesión Barrios (2005) considera que es una categoría que designa la esencia de la actividad de la profesión representada por el sistema donde se interrelacionan los componentes de los objetos, medios e instrumentos de trabajo. (p.59)

Es conformado por un sistema de medios y objetos de trabajo de la tecnología que permiten, mediante las operaciones inherentes a la misma, producir bienes materiales o servicios. Estas operaciones se corresponden con el objeto de trabajo de la profesión y están formadas por procedimientos algorítmicos, que en la práctica abordan los obreros calificados.

Es así que el obrero, como resultado de la valoración que se establece entre la ciencia, la tecnología y los problemas profesionales técnicos, actúa empleando procedimientos que develan los métodos de la tecnología, los que constituyen una expresión de la unidad entre las acciones para la solución de los problemas y la ciencia.

Los profesionales técnicos, actúan sobre un proceso tecnológico específico y los obreros sobre uno esencial (tecnología). Al respecto Barrios (2005) establece una comparación entre los modos de actuación que permiten resolver los problemas profesionales de los universitarios, de los profesionales técnicos y de los obreros, concluye que los primeros; al actuar a través de los procesos particulares de la profesión, requieren de los procesos tecnológicos, los profesionales técnicos, actúan sobre un proceso tecnológico específico y los obreros sobre uno esencial (tecnología).

Existen elementos de la tecnología que por su carácter esencial, determinan la transformación de los procedimientos inherentes a la misma y por consiguiente, provocan una nueva cualidad en la solución de los problemas profesionales técnicos de los obreros. Esto sucede cuando la tecnología responde a paradigmas que son el resultado de la aplicación y el desarrollo de la Revolución Científico Técnica.

El obrero calificado y en particular el albañil, se forma para dominar los procedimientos que le permiten enfrentar y resolver los problemas de su profesión y, como dichos procedimientos son propios de una tecnología, cambian

solamente al variar el paradigma tecnológico. Es así como, dentro de un paradigma tecnológico específico pueden producirse cambios que el obrero debe asimilar, debido a que estos cambios son propios de los procedimientos que no representan la esencia de su objeto de trabajo, por lo que es necesario que su formación prevea esta condición en el diseño curricular, o de lo contrario, se convierte en obsoleta, de manera rápida.

El análisis anterior pudiera estar sucediendo por considerar lo básico del obrero calificado en lo fenomenológico, sin entender que la tecnología tiene del conocimiento científico, del propio quehacer tecnológico y de la práctica concreta. Por lo que, si no se prepara este tipo de obrero en lo práctico de la tecnología, se cae en lo empírico de su formación, por consiguiente es incapaz de seguir la lógica de la secuencia constructiva de una obra, ya sea de construcción o conservación.

Cuando se analiza la esencia del objeto de trabajo del albañil, se advierte que puede estar en el dominio de lo básico para que pueda operar con los procedimientos de la tecnología, situación que hasta el momento no se ha estudiado desde la ciencia y que puede tener su solución desde la profundización en el proceso formativo, donde el resultado debe estar expresado como un proceso donde se desarrolle el saber, el hacer, el ser y el convivir; mediante su actividad transformadora, cognitiva, valorativa y comunicativa integradas en las dimensiones del proceso formativo, en el que aporten soluciones a los diversos problemas profesionales técnicos en el ámbito social y profesional.

Tales características se pueden identificar en las competencias profesionales del sujeto para realizar tareas que exigen una serie de cualidades y actividades profesionales y sociales que se manifiestan en su comportamiento humano y se expresan en la solución de las diversas situaciones profesionales, sociales y personales a las que tiene que responder. (Fuentes 2009). La autora de la presente tesis advierte que la aplicación de una competencia para el obrero se manifiesta como una ejecución pertinente y a la vez trascendente, y en consecuencia, la formación por competencias profesionales técnicas implica poner de relieve el compromiso, la flexibilidad, la trascendencia y el amor, con que realiza su trabajo, ante las transformaciones en los actuales niveles de desarrollo.

Las competencias en Cuba, han sido estudiadas de forma general por diferentes investigadores, entre los que se encuentran, Cuesta (2001), Cruz y Fuentes (2002), Fuentes (2003), Forgas (2003), Rodríguez-Mena et al (2004), Cejas (2005), Pérez (2006), Valdés y Machado (2008), Verdecia (2011) y Lamas (2012) aunque no han sido llevadas a la práctica como normativa del MINED para el diseño de los currículos en la ETP.

En el estudio realizado se advierte que la competencia tiene como rasgos esenciales: las actitudes, los valores, las motivaciones, elementos afectivos; relacionados con el saber-ser y el saber-estar; los hechos, conceptos, principios, teorías, los saberes, las habilidades procedimentales y técnicas; relacionados con el saber y el saber-hacer; la experiencia del individuo; el contexto donde se pone en práctica y los elementos de calidad que permiten evaluar el desempeño del individuo.

Las competencias referidas a las profesiones (universitarias y de la ETP) han sido abordadas por varios autores, entre los que se encuentran a Bunk (1994), Tejada (1999), Fuentes (2000), Parra (2002), Forgas (2003), Tobón (2003, 2006, y 2008b), Barrios (2005), Valdés (2008), Valdés y Machado (2008), Portuondo (2009) y Verdecia (2011) una parte de estos investigadores coinciden en apuntar que hay un ejercicio de la profesión en el cual la persona puede resolver un problema profesional dirigiendo hacia el objetivo de su acción, también estas definiciones tienen como aspecto positivo el concebirlos como resultado de un desempeño profesional eficaz.

De toda la riqueza teórica, metodológica y práctica que estos autores han socializado dentro de la comunidad científica, esta autora asume por su apego a la ETP, por su amplia sistematización tanto nacional como foránea y por sus resultados concretos la definición dada por Forgas (2003), al considerarla como "el resultado de la integración esencial y generalizada de un complejo conjunto de elementos sustentados a partir de conocimientos, habilidades y valores, 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.22), con la que se coincide en muchos aspectos, aunque no se evidencia que le permita desempeñarse al obrero en lo laboral y profesional, trascendiendo a la visión estrecha y limitada que puede tener en un momento determinado las funciones del puesto de trabajo. Como se puede observar, aunque se implica la actuación se queda en el

campo de la potencialidad.

En consecuencia, es imposible el separar las competencias del hacer, y no como potencialidad, sino, como realización, de aquí que resulte inadmisibles hablar de competencia sin la realización social de la misma o alejados del desarrollo de proyectos en el contexto social. Tampoco es posible hablar de competencias sin precisar el modo en que actúa el obrero calificado en formación, dado que estas son expresión de dicha actuación.

En la definición asumida se destacan aspectos esenciales como son: la integración de los elementos; conocimientos, habilidades y valores, la actuación eficiente del sujeto en la solución de los problemas profesionales, el carácter observable de la ejecución y la creatividad expresada en los términos de solución de problemas profesionales no predeterminados.

Según Forgas (2005) en su estructura las competencias denotan tres grandes direcciones: los conocimientos, habilidades y valores, las que están vinculadas indisolublemente a los saberes, así:

Saber: es poseer conocimientos alcanzados por diferentes vías.

Saber hacer: es dominar las habilidades.

Saber ser: es demostrar un adecuado comportamiento ético profesional y social. (p. 4-7)

La autora de esta tesis, considera la necesidad de agregar a estos saberes:

Saber convivir, abordado por Tobón (2008b), que es demostrar una adecuada interrelación con las demás personas en el ámbito laboral y social.

Saber vivir, es considerado por Morín (1999) como... un desarrollo humano, no solo en el seno de la sociedad sino también en y con la naturaleza.

Lo anterior implica, que el currículo basado en competencias profesionales técnicas, está dirigido a la formación de un albañil más competitivo, comprometido, flexible y trascendente, que reúna cualidades morales, capacidad de análisis y argumentación, que posea los conocimientos requeridos para asumir desempeños profesionales eficientes, eficaces y efectivos, lo que le confiere la capacidad para el autoaprendizaje y la creatividad técnica.

La formación por competencias profesionales técnicas, viene demostrando en los contextos donde el diseño curricular de los profesionales técnicos está basado en este modelo, que el mismo promueve un mayor acercamiento de la formación a las demandas del sector de la producción y los servicios, pero siempre y cuando se respeten determinados presupuestos científicos o de lo contrario se vulgariza el modelo y su efectividad deja de mostrar los beneficios aspirados, como ha ocurrido en múltiples países.

Ello fundamenta la razón para que, desde el punto de vista científico y pedagógico, al reconocer y asumir el modelo de formación basado en competencias profesionales técnicas, se conozca que se le está dando un nuevo sentido a esta formación, aspecto que no se ha tenido en cuenta en los estudios efectuados.

A partir del análisis documental realizado, se han evidenciado varios criterios para clasificar las competencias, dependiendo de los rasgos que se empleen para caracterizarlas, y de la propia cultura en que se desarrollan. Forgas (2005) establece una clasificación de estas para la formación de los profesionales técnicos, la que es asumida y contextualizada en la presente tesis: Competencias Generales, Competencias Profesionales Básicas y Competencias Profesionales Específicas [para esta tesis son consideradas como competencias profesionales técnicas], estas últimas se concretarán en función de su relación con el objeto de la profesión y de la cualidad que sobre la misma deba poseer el técnico, ellas por sí solas deben identificar el desempeño del profesional técnico. Estas competencias abarcan los comportamientos más generales en la solución de problemas profesionales. (p.43-47)

A partir de que el campo de la investigación está en función del macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería, el estudio se centrará en las competencias profesionales técnicas, determinándose no solo lo específico de la profesión técnica, sino lo general, básico y específico de las mencionadas competencias para que el obrero pueda tener movilidad dentro de su objeto de la profesión técnica, solucionando los problemas profesionales técnicos que puedan presentarse.

En tal sentido, el currículo de la especialidad Albañilería, ha estado en función de formar un tipo de obrero calificado que responda a las exigencias de la sociedad, la tendencia ha ido al diseño y la aplicación del currículo

basado en la relación objetivo–contenido desde el diseño curricular, lo que se ha visto afectado, ya que desde la categoría contenido no se logra este propósito. De igual forma se advierte que en esta formación se ve limitado el desempeño profesional técnico, al no concebir lo que manifiesta el encargo social, es decir, la necesidad de que el obrero intervenga sobre una situación dada y la transforme.

El análisis realizado anteriormente por la autora de esta tesis, le ha permitido comprender que, para la formación del profesional técnico, existen diversos estudios tanto nacional como foráneos de currículos basados en competencias, pero en los mismos no se han intencionado experiencias para la formación del obrero calificado.

Con lo analizado en este epígrafe se patentiza que las competencias profesionales técnicas se forman y desarrollan desde la práctica profesional, a partir de la actividad desarrollada por el individuo al resolver problemas vinculados al objeto de su profesión técnica. Las propuestas analizadas para la formación de competencias están básicamente orientadas a un cambio curricular, existiendo un vacío respecto a propuestas que permitan la formación de competencias desde la vinculación del individuo a su campo profesional que favorezca la combinación de los saberes que se dan de forma fragmentada en las asignaturas, pero que son necesarios integrados para que se identifique con su profesión, sin que medie un cambio curricular total.

### **1.2.1 El ciclo profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería.**

La tarea fundamental de la ETP, y en particular de la familia de especialidades de la Construcción es la elevación de la calidad en la formación de los profesionales técnicos y obreros calificados; por ello es esencial para cumplir con este propósito, la determinación o definición de qué profesional se requiere y cómo se debe formar.

La relación que enlaza la profesión con el plan de estudio está dada por los ciclos, que agrupan las asignaturas de acuerdo con el grado de aproximación al objeto de la profesión (Álvarez, 1999b).

Desde la teoría, en los estudios realizados por Portuondo (1996) y Álvarez (1999b), se puntualiza que los ciclos representan la expresión de la profesión en los planes de estudios.

Fuentes (2000), se refiere a la estructura del plan de estudio donde concibe áreas, asignaturas o módulos por semestres u otra organización del proceso. Las áreas representan un nivel intermedio en la determinación de los módulos y disciplinas, lo que permite a la autora de esta tesis interpretarlo para la ETP como su ciclo formativo.

García (2000) enuncia la necesidad de estudiar la organización del contenido de enseñanza, pero de aquel que mejor refleje la dinámica del objeto de la profesión, que para la autora de esta tesis es el ciclo profesional técnico.

García (2000) y Gutiérrez (2003) reconocen la necesidad de profundizar en la relación existente entre los ciclos de los planes de estudio de las ingenierías. Se advierte que aunque es referido a la educación superior este sirve de basamento científico para la presente investigación.

Barrios (2005) hace un análisis para la formación del profesional técnico, donde refleja que las definiciones de los ciclos no contemplan el verdadero modo de actuación del técnico, de igual forma para el obrero, se necesita realizar una caracterización más profunda de esta profesión, la cual puede eliminar, o al menos acercar, la diferencia entre el currículo y la profesión.

Polo (2013) recomienda profundizar en el estudio de las potencialidades del diseño curricular en los diferentes niveles de su desarrollo para mejorar los resultados del ciclo básico técnico en relación con las exigencias del ciclo técnico, tanto en la formación de los técnicos, como de los obreros.

A partir del estudio realizado, se comparte con la clasificación de los ciclos que conforman un plan de estudio para la formación del profesional técnico, en relación con el modo de actuación del profesional ofrecida por Barrios (2005): "Ciclo de formación general, Ciclo básico técnico, Ciclo profesional técnico específico, Ciclo del ejercicio de la profesión técnica, Ciclo de especialización de la profesión técnica" (p.61). En esta investigación se concuerda en gran parte con dicho autor, pues se consideran los ciclos como un sistema de contenidos, donde intervienen procesos tecnológicos específicos, no obstante, están determinados para el profesional técnico, por lo que se hace necesario particularizarlo en la formación del albañil.

Precisamente, la presente tesis centra su estudio en el ciclo profesional técnico específico, ciclo del ejercicio de la profesión técnica y ciclo de especialización de la profesión técnica, de ahí que sean entendidos como el ciclo profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería.

Barrios (2005), en el estudio de los ciclos para el profesional técnico considera que el ciclo profesional técnico modela el objeto de trabajo del profesional técnico, que tiene su esencia en el objeto de la profesión técnica, que es extraído a su vez, de los objetos de la cultura técnica, los que son transformados por el hombre durante el proceso de macrodiseño curricular, con lo que esta autora concuerda, sin embargo, este autor no precisa la definición del ciclo profesional técnico.

Por su parte, Polo (2013) al referirse al ciclo profesional técnico, lo define como el ciclo técnico para la formación del técnico medio, en los siguientes términos "sistema de contenidos que se corresponden, según el modo de actuación del profesional técnico, con la ciencia de un proceso tecnológico y sus fundamentos, que constituye su objeto de trabajo y donde intervienen sus métodos y procedimientos" (p.52). Se coincide en que constituye un sistema de contenidos. No obstante, esta definición, al basarse solo en el papel de los ciclos que lo componen, no tiene en cuenta sus funciones respecto al desempeño profesional técnico previsto en el modelo del profesional, el enlace con el plan de estudio y su correspondencia con lo que da esencia a la formación de los obreros calificados; por lo que, para el objetivo de la presente investigación requiere de una contextualización.

La autora de esta tesis redefine entonces el ciclo profesional técnico como *el sistema de contenidos que se corresponden, según el desempeño profesional técnico, con la ciencia de un proceso tecnológico específico, que conforma su objeto de trabajo y donde intervienen los procedimientos de la tecnología, que caracterizan el modo de actuación del obrero calificado.*

Esta definición, permite precisar la estructura del ciclo profesional técnico, para así poder formar al obrero calificado en la esencia de su profesión técnica, siendo esta la que lo identifica en:

1. Lo básico de los procedimientos.
2. Lo específico de la técnica de los procedimientos.

El ciclo profesional técnico es entonces, lo que la especialidad necesita para identificarse con la profesión técnica, en forma consciente y sistémica, en bien de la educación de los obreros en formación y, a la vez, del desarrollo material, cultural, científico y técnico de la sociedad en la cual se inscribe; se consideran como sus funciones:

- La traducción: es la encargada de comprender e interpretar la cultura técnica, que va a participar en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Se encarga de traer el conocimiento de la profesión técnica a la formación del obrero calificado. Clarifica la estructura de los ciclos en el plan de estudio.
- La sistematización: implica la sucesión, el orden entre los distintos aspectos de la cultura técnica para que, debidamente articulados, puedan desempeñar un papel activo en la formación del obrero calificado generando una transformación y un desarrollo.
- La proyección: constituye un modelo de formación del profesional técnico que posibilite en su desarrollo didáctico, la formación de los obreros calificados que transformarán el objeto de trabajo, en correspondencia con lo que le da identidad al obrero a partir de lo que exige la profesión.
- El registro: involucra la elaboración de los documentos que precisan el ciclo profesional técnico para la conformación del plan de estudio de los obreros calificados.

Se puede resumir que estas cualidades están en correspondencia con los ciclos que conforman el plan de estudio: el ciclo profesional técnico específico responde a lo básico específico de la profesión técnica, el ciclo del ejercicio de la profesión técnica responde a lo particular de la profesión técnica, el ciclo de especialización de la profesión técnica responde a lo específico de la profesión técnica; y estos a su vez, determinan lo general de la formación en este nivel, evidenciado en el ciclo de formación general y lo básico de la técnica en este nivel que se observa en el ciclo básico técnico. Es de vital importancia destacar la interrelación existente entre los ciclos que integran el ciclo profesional técnico, pues del análisis que se haga de esta, permitirá que el obrero en formación aplique los conocimientos de un ciclo a otro de una forma consciente, sin que sea una mera repetición.

Después de realizado un análisis de los fundamentos teóricos del macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, la autora de esta tesis considera necesaria su definición, y la concibe como el *"Proceso de macrodiseño curricular asociado al ciclo profesional técnico, que permite precisar, desde las características de la profesión técnica y de su proceso profesional, las exigencias del desempeño profesional técnico y de las actividades y cualidades profesionales del obrero calificado, las competencias profesionales técnicas que han de ser incorporadas al proceso formativo, para satisfacer las aspiraciones del modelo del profesional"*

En la práctica, el macrodiseño curricular actual de la especialidad Albañilería RM 111/2009 se estructura por tres ciclos: formación general y básica, formación profesional básica y formación profesional específica, los que en el propio devenir del desarrollo curricular, no han jugado su función; esto se evidencia a partir de que:

- Los hechos pedagógicos manifiestan la existencia de deficiencias en el desempeño profesional técnico, situación que podía estar pasando por una incorrecta selección del objeto de la profesión técnica.
- El modelo del profesional actual se diseña a partir de tareas y ocupaciones, lo que provoca que se fragmente el contenido y por consiguiente la integración de los trabajos de albañilería, ferralla y carpintería en su conjunto, fragmentándose así el desempeño profesional técnico.
- No se conciben los objetivos del profesional técnico en el modelo del profesional, lo cual es causa de que los modos de actuación que manifiestan los profesionales en los trabajos de albañilería, ferralla y carpintería se vean afectados de manera esencial ante el objeto de su profesión técnica.
- El modelo del profesional no tiene declarados los problemas profesionales técnicos que tienen que resolver estos obreros, lo que limita que el albañil pueda resolver dichos problemas dentro de su objeto de trabajo.

En resumen, lo que representa la teoría y la práctica en el ciclo profesional técnico, son los procedimientos de la tecnología, ellos representan la teoría de la profesión técnica, que para su transformación necesitan de un método para llevarlos a la práctica de esta profesión, asimismo los procedimientos de la tecnología para el obrero calificado en Albañilería tienen de teoría, método y práctica.

Es así que cuando se enseña procedimientos, el obrero calificado puede perfeccionar el procedimiento con la práctica, no puede reproducirla (como se hace en estos momentos).

Por todo ello se hace necesario que se reconozca en el currículo la contribución del ciclo que mejor responde a la profesión técnica, que para el caso particular del obrero calificado es el ciclo profesional técnico, a partir de considerar que en el plan de estudio los ciclos representan la recursividad dialéctica que se presenta en relación con el logro de la formación del modo de actuar del profesional técnico.

De esta forma y a partir de los procedimientos de la tecnología, se acerca la teoría a la práctica, concibiendo el ciclo profesional técnico desde la integración de lo básico técnico y lo profesional técnico, garantizando una movilidad profesional desde una concepción curricular más desarrolladora, de forma tal que le aporte una identidad al currículo.

La identidad como un todo es un sistema complejo, según Acebo (2005) "las múltiples identidades que incluye son identidades específicas que como partes también constituyen, en sí, sistemas, por lo que los términos más pertinentes para representarlos sería el de identidad acompañado por su vocablo específico, por ejemplo: identidad cultural." (p.50)

Desde esta perspectiva, es que el diseño curricular y específicamente el ciclo profesional técnico, asume la identidad como respuesta a las exigencias de las circunstancias en cada momento de su evolución histórica. La identidad del ingeniero, del técnico y del obrero, como agentes de cambio de sus respectivos objetos de trabajo, requiere de su permanente actualización, aspecto que, hasta hoy, no se ha precisado dentro de la ETP.

La determinación de los contextos que conforman la identidad del obrero calificado, tienen carácter concreto y relativo. Significa que una identidad específica, puede coincidir e interactuar con otras identidades culturales, ya sea en lo económico, lo político, lo científico-tecnológico, la lengua o la religión.

En correspondencia, los obreros calificados en Albañilería se manifiestan en espacios específicos (las obras de construcción) y tiempos definidos (las etapas constructivas). El espacio o territorio no tiene carácter absoluto,

pues han existido y existen expresiones de identidad como productores que son, que han perdurado y se han desarrollado en un país o en una región específica.

Lo característico es que toda identidad se despliega en un espacio geo-socio-cultural concreto, puede manifestarse inconscientemente en individuos y grupos; mas es un proceso consciente, el cual es necesario asumir para contribuir a la reafirmación y desarrollo de la misma desde el diseño del ciclo profesional técnico.

En la literatura consultada se pudo constatar, falta de fundamentación en la teoría del proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, que permita enlazar el objeto de la profesión técnica con la génesis de los procedimientos universales y específicos de la tecnología que se aplica por el obrero calificado, especialidad Albañilería, lo que devela un vacío en esta teoría.

Tal vacío provoca que el proceso curricular no promueva un diseño curricular que posea como característica esencial el reconocimiento del desempeño profesional técnico como manifestación de sus competencias profesionales técnicas en función de resolver los problemas profesionales técnicos.

### **1.3. Tendencias históricas del diseño curricular en la especialidad Albañilería.**

A partir del objetivo de la presente investigación y con la aspiración de patentizar las tendencias esenciales que marcan la evolución del diseño curricular de la especialidad Albañilería, se toman las siguientes decisiones científicas:

Se marca un hito caracterizado por los cambios curriculares más trascendentales de la ETP durante la evolución del proceso que se periodiza.

Se determina como parámetro del estudio tendencial: Concepción del perfil del egresado de obrero calificado en Albañilería demandado por el sector de la producción y los servicios asociados a la construcción.

La selección de este parámetro se fundamenta en la necesidad de describir el comportamiento del diseño curricular en la especialidad Albañilería, de manera que responda a la formación de la fuerza de trabajo calificada, para lo cual se debe tener en cuenta el desempeño profesional técnico.

Para describir el comportamiento del diseño curricular en la especialidad Albañilería, se parte de los tres indicadores que la comunidad científica de la ETP cubana acepta como puntos de partida para establecer, desde sus relaciones, la caracterización del perfil del egresado dentro de la profesión técnica, y proceder al diseño y proyección de su proceso formativo. Estos constituyen un reflejo de las insuficiencias en el proceso curricular y es a partir de ellos que se puede establecer un orden lógico de este proceso. Entonces son los que cualifican el objeto y el campo de la investigación. Son ellos

1. La determinación de los problemas profesionales técnicos.
2. La determinación del objeto de la profesión técnica.
3. La precisión del objetivo del profesional técnico.

En Cuba el comienzo de las especialidades de la rama de la construcción se remonta al siglo XIX, en 1812 se crea la Escuela de Náutica y en 1845 la Escuela de Maquinaria de la Habana. No obstante, se crearon las "Escuelas Industriales", donde se desarrollaron posteriormente nuevas especialidades, dentro de ellas, la de maestro de obras.

La determinación de las etapas del currículo formativo del obrero calificado, especialidad Albañilería, con énfasis en del ciclo profesional técnico, se realizó a partir del análisis de las Resoluciones Ministeriales de los diferentes planes de estudios y los elementos que aporta el MEP de Patiño et al. (1985). Fueron revisadas además, las tesis de doctorado de Forgas (2003), Cruz (2003), Abreu (2004), Téllez(2005), Barrios (2005), Pérez (2006), Forgas (2008), Silva (2009), Estévez (2009) y Lamas (2012), entre otras, se realizaron entrevistas a docentes, técnicos y obreros graduados para conocer la evolución de la formación de dicha especialidad.

Con el Triunfo de la Revolución el proceso formativo de la especialidad Albañilería adquiere una mayor connotación, nivel de generalización y profundización; transitando por estadios que caracterizan diferentes etapas en la evolución histórica de su formación profesional. De este análisis se precisaron dos etapas:

Primera etapa: 1959 hasta 1993: Establecimiento y conceptualización de la formación reglada del albañil.

Establece un plan para el aprendizaje y enfatiza la necesidad de un modelo para la actividad escolar. Su función consiste en homogenizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

*Primer período 1959 hasta 1984.*

La formación de obreros calificados en Cuba adquiere relevancia a partir de la segunda mitad del siglo XX, fundamentalmente en el período posterior al triunfo revolucionario, considerándose como las más significativas, desde todo punto de vista, para la ETP en el contexto cubano, por lo que el análisis estará encaminado hacia esa etapa.

Para la formación de los obreros calificados en Albañilería, se declaró un nuevo modelo de diseño curricular, basado en el fortalecimiento de la vinculación de la teoría con la práctica, se continuaba la formación práctica en los talleres de los centros escolares, bajo un plan de estudio, enfatizando en la formación práctica de acuerdo con la tecnología heredada del sistema productivo.

La concepción del plan de estudio no presentaba una clasificación de su estructura, es decir no se tenían en cuenta los ciclos de formación del obrero, las asignaturas figuraban empíricamente como necesarias, sin una lógica que se correspondiera con la profesión técnica, tomadas acríticamente de planes de estudio aplicados anteriormente y con escasa diferencia de la presencia de las prácticas en los talleres escolares.

Durante la década 1970-1980 se destacó, además, por la creación de la RM 210/1973 con la que se asume la formación y superación profesional pedagógica de los profesores y directivos de la ETP, a partir de este momento se inicia un fuerte trabajo científico-investigativo en busca de las mejores concepciones y prácticas para impulsar la pedagogía de este subsistema educacional en el país.

Período marcado por un modelo curricular que por primera vez, tuvo en cuenta, no solo llevar adelante el ejercicio de la profesión en los talleres de las escuelas, sino también en las obras con un fuerte apoyo estatal, tanto en materias primas como equipos, aumentándose los volúmenes de producción, por lo que el objeto de la profesión técnica, tuvo la tendencia a incrementar la cultura técnica en relación con la ciencia de la tecnología.

Como resultado de las insatisfacciones acerca de las limitaciones en el desempeño profesional técnico de los egresados de la especialidad Albañilería, la no precisión del objetivo del profesional técnico y de los problemas profesionales técnicos, se produjo en el año 1971 el inicio del perfeccionamiento educacional cubano, el cual llega hasta la actualidad, que tuvo por objetivo adecuar la educación a la sociedad que se está construyendo.

Desde 1975 hasta 1984, el encargo social de la ETP, se incluyó dentro de las Tesis y Resoluciones del 1er Congreso del PCC, en el que se precisa el compromiso de formar la fuerza de trabajo calificada que se requiere para el desarrollo de las distintas ramas de la producción y los servicios. Lo que favoreció e impulsó el segundo perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación.

Aquí queda evidenciado, de alguna manera, el objetivo del profesional técnico, al expresar la aspiración de la formación de un obrero calificado comprometido social y profesionalmente, que responda a las necesidades sociales. No obstante, aunque se intenciona el objetivo del profesional técnico, sigue sin partir de la existencia de un problema profesional técnico en la especialidad Albañilería.

Este perfeccionamiento condujo a la elevación progresiva de los niveles de ingreso a los centros politécnicos. Aparejado a ello, se estructuran y amplían los contenidos sobre la base de nuevos perfiles ocupacionales en correspondencia con los requisitos de la producción y se elaboran nuevos planes de estudio que incluyen una gran cantidad de asignaturas técnicas.

*Segundo período: 1985 hasta 1993.*

La formación de obreros calificados, especialidad Albañilería, fue modificada por la RM 239/88, que comenzó oficialmente, a partir del curso escolar 1988-1989 en los centros politécnicos, con un nivel de ingreso de 9no grado. A partir de 1984, tuvo lugar una nueva estructura en las especialidades de obrero calificado en la construcción, las que tendían hacia el incremento de las asignaturas del plan de estudio y la fusión del ciclo de formación general con el básico, lo que justificaba el principal cambio curricular de esta etapa, la RM 239/88, un ciclo del ejercicio de la profesión y uno de actividades prácticas.

Se comenzó el fortalecimiento de los ciclos básico y del ejercicio de la profesión, desde la necesidad de atenuar las insuficiencias del desempeño profesional técnico de los obreros calificados a partir de un currículo de perfil amplio, visto a partir de tareas y ocupaciones y no precisados por objetivos profesionales técnicos.

En este período se reajustaron las asignaturas del plan de estudio anterior pasando estas de un ciclo a otro, sin un análisis previo, lo que reforzó la falta de pertinencia del objeto de la profesión técnica del obrero calificado respecto a los problemas profesionales técnicos. El carácter rígido de los ciclos; básico específico y del ejercicio de la profesión, no favoreció la oportuna toma de decisiones a nivel de escuela durante la adaptación curricular para adecuarlos al contexto formativo.

Respecto a la concepción del plan de estudio Silva (2009) hace referencia a que se tuvieron en cuenta los cambios tecnológicos y organizativos operados en las entidades productivas, la necesidad de ampliar el perfil del egresado, la opinión de los especialistas de la producción y de profesores de experiencia que laboraban en los centros de la ETP; sin embargo, se continuó manifestando una tendencia a la especialización.

Es así como el ciclo profesional técnico, se ve reforzado por la RM 327/85 que dicta las normas que establecen la planificación, organización, desarrollo y control de la enseñanza práctica que se realizan en el centro docente o en los centros de producción, incrementándose el número de horas destinadas a las prácticas preprofesionales.

Además, en este período la escuela politécnica y entidad productiva logran vincularse a través del acuerdo 1941/86 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, se logró el acondicionamiento de los polígonos y otras instalaciones, además de la elaboración de la base material de estudio especializada. Se evidenció un mayor acercamiento en la formación de obreros, con las obras en construcción, adicionado al incremento de horas de sus prácticas preprofesionales, sin embargo, no tenía en cuenta una concepción curricular que reconociera la pertinencia para el desarrollo de su desempeño profesional técnico como obrero.

La década del 90' se vio marcada, por la consolidación de la ETP, aunque tuvo como impacto negativo la desintegración del campo socialista, lo cual afectó en mayor o menor medida a todos los sectores socio-económicos del país, incluyendo el Sistema Nacional de Educación y en especial la ETP.

Después de analizar los dos períodos anteriores, se concluye que en esta primera etapa:

- Los problemas profesionales técnicos, no estaban determinados en los perfiles profesionales, el carácter de estos perfiles terminales se sustentó en el enfoque histórico – genético, al verse identificadas múltiples tareas y ocupaciones, situación que tiende a fragmentar el desempeño profesional técnico.
- La manifestación del objeto de la profesión técnica, visto desde un conjunto de tareas y ocupaciones, se prefijó de contenido técnico en contenido docente, dificultando la precisión del núcleo de la cultura de la profesión técnica.
- El objetivo del profesional técnico ha tenido una limitada integración en la formulación del perfil del profesional, lo que ha dificultado la identificación y solución de los problemas profesionales técnicos del obrero calificado en Albañilería.

Segunda etapa: 1994 hasta la actualidad: Redimensionamiento del curriculum como plan o guía de la actividad escolar.

#### *Primer período desde 1994 hasta 2007*

En 1994 se establece un nuevo plan de estudio amparado por la RM 119/94. Ello surge como parte del proceso de perfeccionamiento educacional, y paralelo a la descentralización de la ETP bajo el proceso de relaciones entre la Dirección Nacional de la ETP, el Instituto Superior Pedagógico para la ETP y el resto de las Universidades Pedagógicas del país, fortalecido como consecuencia del denominado Período Especial del desarrollo social en Cuba a partir de la desaparición del campo socialista y de la Unión Soviética, sustentado en un nuevo modelo de diseño curricular.

Este período se caracterizó por reconocer que al igual que en los planes de estudio anteriores, el actual se concibe por asignaturas y su estructura en ciclos, es la misma para el resto de las especialidades de obrero

calificado en la rama de la construcción. Su concepción se reduce a dos ciclos: formación general y básica y de asignaturas técnicas, lo que trae consigo la multiplicidad de contenidos en el objeto de la profesión técnica sin ser precisados desde la propia profesión del albañil.

A diferencia de los planes y programas de estudio anteriores, se trató de salvar la separación existente entre teoría y práctica, lo que acercó al estudiante al objeto de trabajo de la profesión técnico. En el perfil ocupacional no se declara el objetivo de la especialidad y quedan expresadas las tareas y ocupaciones, sin partir de los problemas profesionales técnico a los que se deben enfrentar los obreros, ya que en este período tampoco estaban determinados.

*Segundo período desde 2008 hasta la actualidad.*

En el marco de la Tercera Revolución Educacional la ETP, implementa firmes transformaciones en el modelo de formación de la especialidad Albañilería, para dar salida a las exigencias planteadas por el desarrollo político y socioeconómico del país. El plan de estudio se concibió en tres ciclos, los que según la concepción que tiene esta autora no han jugado su función formadora.

A partir del curso escolar 2008-2009, se llevan a cabo nuevas transformaciones en la ETP, al modificarse los planes de estudio, buscando el mejoramiento profesional y humano y la vinculación de la teoría con la práctica.

En el diseño curricular de la especialidad de Albañilería se establece la concepción de formación del obrero calificado, amparado por la RM 111/2009, aún vigente en la actualidad.

Los rasgos esenciales que caracterizaron esta RM fueron los siguientes:

- El plan de estudio se estructuró en tres ciclos, para los cuales no se tuvo en cuenta la selección del contenido de la ciencia cuya lógica interna respondiera mejor al modo de actuación del obrero calificado, existiendo limitación en cuanto al objeto de la profesión técnica seleccionado.
- El modelo del profesional fue elaborado a partir de la determinación e integración de las tareas y ocupaciones, sin precisar el objetivo del profesional técnico como aspiración a formar en dicho obrero calificado.

- Se determinó el objeto de trabajo y campo de acción de la especialidad Albañilería, aún cuando no se profundizó en el estudio de esa profesión técnica.
- Se determinan los objetivos, así como las habilidades profesionales de la especialidad, a pesar de no tener precisión de los problemas profesionales técnicos de dicha especialidad.
- El papel de la empresa en la formación del albañil es más trascendente al implicar a los profesionales de la producción y los servicios en una labor más educativa que la instructiva que venían desarrollando. Logrado a partir de la carta circular 11/2006, que incorpora al proceso de integración escuela – empresa, la responsabilidad del tutor en la preparación de un obrero competente.

En relación con el modelo del profesional aplicado, se puede advertir que a pesar de propiciar un acercamiento del obrero a las exigencias del sector de la construcción, le falta precisión en cuanto a los procedimientos de la tecnología que debe dominar para lograr una integralidad en el desempeño profesional técnico, situación en la que se coincide con Barrios (2005), al considerar que constituyen aspectos generales de esta etapa la descontextualización del currículo y el interés de este por formar obreros calificados en el dominio de procedimientos esenciales de determinado proceso tecnológico.

Después de analizar los dos períodos anteriores, se concluye que en esta segunda etapa:

El perfil del profesional técnico, se sustentó en el enfoque estructural funcional, identificándose múltiples tareas y ocupaciones, similares a las de la etapa anterior, lo que enfatiza en la fragmentación del desempeño profesional técnico.

La manifestación del objeto de la profesión técnica, visto desde un conjunto de tareas y ocupaciones, se identifica con el objeto de trabajo, pero no los modos de actuación del obrero en Albañilería, lo que continúa dificultando la precisión de los aspectos esenciales de dicha profesión técnica.

El objetivo del profesional técnico se ha manifestado en una gran multiplicidad, provocando la falta de capacidad del egresado para integrar sus saberes técnicos a la hora de resolver los problemas propios de la profesión técnica que se les presentan en un momento determinado.

La formación del obrero calificado, especialidad Albañilería, desde el estudio tendencial del ciclo profesional técnico, ha permitido develar, que los modelos curriculares adoptados para la determinación del modelo del profesional, no han respondido de manera consecuente a la concepción de los ciclos que tiene esta autora, lo que ha limitado la formación de este obrero dentro de su profesión técnica.

A partir del estudio realizado en las dos etapas analizadas, se precisaron las siguientes tendencias históricas del currículo formativo del obrero calificado de la especialidad Albañilería:

1. El carácter de los perfiles profesionales técnicos terminales entre una y otra etapa, se sustentó en el paso del enfoque histórico – genético al estructural funcional, lo que sistematiza la idea de identificar múltiples tareas y ocupaciones, en detrimento de la integralidad que presupone su desempeño profesional técnico al partir del problema profesional técnico.
2. La manifestación del objeto de la profesión técnica desde un sistema de actividades básicas y generalizadas (conjunto de tareas profesionales y ocupaciones), transita de una etapa en la que se prefijó el contenido técnico en contenido docente, a otra en la que se identifica el objeto de trabajo, pero no los modos de actuación del obrero en Albañilería, lo que no ha permitido precisar el núcleo de la cultura de la profesión técnica, que es la clave para estructurar el proceso de enseñanza aprendizaje dirigido hacia la asimilación de los aspectos esenciales de esta profesión.
3. El macrodiseño curricular se ha caracterizado por un enfoque fundamentalmente psicologista y aunque resulta un avance en este campo, ha provocado el paso de una etapa de limitada integración en la formulación del perfil del profesional, a otra que manifiesta una gran multiplicidad de objetivos y, en última instancia, en la falta de capacidad del egresado para integrar sus saberes técnicos a la hora de resolver los problemas propios de la profesión técnica del obrero calificado en Albañilería.

Respondiendo al parámetro del estudio realizado, se concluye que el tipo de obrero calificado en la especialidad Albañilería demandado por el sector de la producción y los servicios asociados a la Construcción, se ha visto

afectado en la precisión del modelo del profesional requerido para cada momento histórico concreto y, por ende, en la toma de decisiones sobre el plan de estudio correspondiente, su estructura y organización.

Desde estas tendencias se significa que, a pesar de contar con construcciones teóricas que avalan el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería, todavía no se tienen respuestas al vacío teórico declarado en esta investigación.

A partir de lo analizado, y siendo consecuente con el problema declarado para esta investigación, se realizó un estudio diagnóstico acerca de las insuficiencias en el diseño de la especialidad Albañilería, a partir de las limitaciones existentes en el desempeño profesional técnico de los obreros calificados para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción.

#### **1.4. Situación del estado actual del currículo y del desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería en el IPC "Armando Mestre Martínez"**

El diagnóstico efectuado tuvo como objetivo determinar el estado actual del desempeño profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería, durante la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción.

Las dimensiones e indicadores que permitieron cualificar el desempeño profesional técnico referido, fueron asumidos y adecuados del estudio de evaluación del desempeño profesional de los técnicos del nivel medio, realizado por investigadores del ICCP y la Universidad de Ciencias Pedagógicas para la Educación Técnica y Profesional (UCPETP) "Héctor Pineda Zaldívar". (ICCP, 2012). (Anexo 1)

Para valorar el estado actual del desempeño profesional técnico de los obreros calificados, especialidad Albañilería, se partió de los indicadores propuestos y se emplearon los métodos siguientes:

Se realizaron tres observaciones participantes en condiciones reales de formación del obrero calificado, especialidad Albañilería (Anexo 2). Se entrevistaron a 22 obreros calificados de dicha especialidad egresados, los cuales se encontraban insertados en las empresas constructoras: Empresa de Construcción de Obras de

Arquitectura e Ingeniería (ECOAI) No.8, Delegación Provincial de la Vivienda y Empresa de Prefabricado No. 7, 61 en total (Anexo 3).

Entrevistas a 11 directivos y 22 técnicos (anexo 4) de las empresas constructoras: ECOAI No.8, Empresa de Construcción de Obras de Ingeniería (ECOI) No.15, Empresa de Recursos Hidráulicos, Empresa de Proyectos de Ingeniería y Arquitectura No. 11, Delegación Provincial de la Vivienda, Empresa de Materiales de la Construcción, Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas (ENIA), Empresa de Prefabricado No. 7, Empresa de Suministro de Insumos de la Construcción.

Entrevistas abiertas a seis profesores que atienden las prácticas de Albañilería y preprofesionales, cuatro subdirectores de Enseñanza Práctica de diferentes centros y dos metodólogos (uno provincial y uno municipal) (Anexo 5). Se entrevistaron 16 tutores de las empresas ECOAI No.8, Delegación Provincial de la Vivienda y Empresa de Prefabricado No. 7 (anexo 6). Se realizó la revisión de documentos en las instituciones formadoras y en la entidad laboral. (Anexo 7)

La evaluación de las dimensiones queda de la siguiente forma:

En la dimensión 1: Formación profesional del graduado, el indicador 1.1, relativo al conocimiento del contenido de la especialidad, se evalúa de regular, fundamentalmente en las entrevistas a los docentes, egresados y empleadores, por otro lado, los tutores de las prácticas preprofesionales lo ven afectado frecuentemente.

Este indicador se complementó con una revisión de documentos, en el que fue calificado como regular, coincidiendo con lo aportado por las entrevistas realizadas, al considerar que existe poco dominio del sistema de conocimientos para la determinación del procedimiento tecnológico que se debe seguir para la ejecución de las actividades prácticas.

El indicador 1.2, acerca del desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad en la institución escolar, se encuentra deficiente, de acuerdo con las entrevistas realizadas a los docentes, egresados, empleadores y los tutores de la práctica pre-profesional, donde todos coinciden en que se encuentra evaluado de deficiente,

causado fundamentalmente por la falta de materiales de construcción para realizar prácticas laborales, que son las que contribuyen a la reafirmación de los conocimientos en la práctica.

El indicador 1.3, referente al desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad en la entidad laboral, durante la observación, fue calificado como regular. Valoración que se corrobora con las entrevistas a egresados, docentes y empleadores, mientras que los tutores de la práctica preprofesional lo consideran deficiente, a partir de considerar las dificultades existentes en la rotación por los distintos puestos de trabajo. Este propio indicador, en la revisión de documentos fue considerado como deficiente, al existir dificultades en el desarrollo de las habilidades prácticas que dificultan la ejecución de las actividades prácticas.

De forma general, se considera la dimensión 1: Formación profesional del graduado, como deficiente, a partir de la mayoría de los resultados obtenidos, con los diferentes métodos y técnicas empleadas. Lo que apunta hacia la existencia de carencias durante el proceso de diseño de la especialidad Albañilería.

Al evaluar la dimensión 2: Desarrollo técnico-laboral del graduado, se verificó que:

El indicador 2.1, respecto a la utilización de los materiales de la construcción novedosos, está evaluado de regular, al observar en las obras de la construcción, que los egresados necesitan de niveles de ayuda para desempeñar esta actividad. De igual manera, en las entrevistas realizadas a egresados y empleadores, ambos coinciden en esa apreciación, los primeros por la falta de preparación para utilizar el sistema tecnológico, cuando se aplican los materiales novedosos y los segundos por considerar que los egresados conocen el sistema tecnológico, pero durante el proceso formativo no se les enseña a trabajar.

El indicador 2.2, concerniente a la calidad de la ejecución del proceso constructivo, está también evaluado de regular, al observarse que los obreros calificados presentan dificultades en la ejecución del proceso de producción, fundamentalmente en la rotación por las áreas de construcción. Situación que se confirma con las entrevistas realizadas a egresados y empleadores. Además, se advierte que presentan limitaciones en la utilización de materiales de la construcción que son empleados por primera vez.

El indicador 2.3, referido al cuidado de los medios de producción de que se dispone y la utilización racional de los mismos, es considerado de bueno, a partir del control realizado por el responsable de dicha actividad. Este indicador es corroborado en las entrevistas a egresados y empleadores, al considerar de manera general que existe cuidado y organización de los medios utilizados en la construcción, de manera racional.

El indicador 2.4, relativo al cumplimiento de las normas de seguridad y salud del trabajo, es valorado como bueno, se manifiesta una tendencia clara hacia un comportamiento favorable, de acuerdo con lo esperado, ya que la actividad del egresado es evaluada sistemáticamente por los encargados del control y la calidad. La actividad que se realiza está supervisada según las normas ISO.

A modo de resumen, la dimensión 2: Desarrollo técnico-laboral del graduado, es considerada también como una dimensión evaluada de regular, a partir de que no siempre se coincide con lo registrado desde las observaciones y lo aportado por las entrevistas.

En la dimensión 3: Desarrollo ético y axiológico del graduado, los indicadores quedaron de la siguiente forma:

Existen buenas relaciones de los trabajadores con los jóvenes y los mismos asumen las tareas encomendadas, no obstante, se evidencia falta de responsabilidad en las tareas que ejecutan, denotando falta de compromiso con los resultados del centro donde laboran. Por lo antes expuesto esta dimensión es evaluada de regular.

En la dimensión 4: Motivación profesional del graduado, se obtuvieron los siguientes resultados:

El indicador 4.1, acerca de la disciplina laboral, es considerado como bueno, lo que hace presuponer que es un logro del proceso formativo, al considerar que los obreros calificados presentan un comportamiento favorable en sus lugares de trabajo, manifestados a partir de su disciplina laboral, asistencia y cumplimiento de las normas laborales en su trabajo, entre otras.

El indicador 4.2, sobre la participación en actividades políticas, patrióticas, sindicales y para la defensa, apunta hacia la condición de bueno; no obstante, debía conducir a que los egresados mantuvieran un desempeño profesional técnico acorde con los resultados anteriores.

El indicador 4.3, referido a la seguridad y auto-reconocimiento de sus potencialidades en la realización de sus actividades; se comportó regular en las observaciones realizadas, aspecto confirmado en las entrevistas a obreros graduados y en formación, los que plantean poseer los conocimientos básicos de la especialidad para realizar las tareas, pero que aún les resulta difícil la rotación por las diferentes áreas de trabajo.

El indicador 4.4, respecto a la satisfacción con la actividad que realiza, es considerado regular por los empleadores. De igual forma queda evaluado el indicador 4.5, concerniente al interés por dar continuidad a su superación profesional, por considerar que es innecesaria la superación para la labor que realizan.

Por último, el indicador 4.6, referido al interés por participar en tareas de innovación tecnológica, durante las observaciones es considerado como deficiente, corroborado en las entrevistas a los obreros y empleadores, al manifestarse entre otras causas la falta de interés en realizar innovaciones desde su puesto de trabajo.

Al culminar el análisis del comportamiento de los indicadores, se advierte que la dimensión 4: Motivación profesional del graduado, es valorada como regular, fundamentalmente por el comportamiento de los dos indicadores finales.

El comportamiento de las dimensiones, permite a la autora de esta tesis reafirmar las limitaciones encontradas en el desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería, para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción. Lo que evidencia que aún persisten insuficiencias develadas en el presente diagnóstico, las que están en correspondencia con el diseño de dicha especialidad.

Al profundizar en la revisión del modelo del profesional y el plan de estudio vigente RM 111/2009, se observa la existencia de una estrecha relación entre ambos, constatándose un aumento del fondo de tiempo del ciclo de formación profesional específica, con un total de 2152 horas. Las asignaturas restantes, que constituyen el 36% del total de horas del plan de estudio se consideran eminentemente teóricas. Por lo que se puede inferir que el fondo de tiempo para las actividades prácticas, aún es insuficiente y no permite la integración de los contenidos, al mantener fragmentada su organización.

El plan de estudio está estructurado por ciclos, y aunque se percibe la existencia de ciclos de formación profesional básica y específica, estos no cumplen la función para la que fueron diseñados, específicamente de acercar la especialidad a la profesión técnica, de forma tal que el desempeño profesional técnico del obrero calificado responda de manera efectiva a su profesión.

El plan de estudio de la especialidad Albañilería está organizado por asignaturas, lo que limita poder asumir una concepción más integrada de los contenidos y no permite la solución de los problemas profesionales técnicos de manera integrada, con una formación más competente, flexible y trascendente. Se limita al desarrollo de habilidades profesionales en función del puesto de trabajo con un perfil amplio, a partir de la determinación de las tareas y ocupaciones, y sin tener en cuenta los problemas profesionales técnico.

El modelo del profesional actual se encuentra concebido por objetivos, lo que conduce a una fragmentación de la acción curricular. De igual forma este no expresa lo esencial de la profesión técnica del obrero calificado, limitando el carácter desarrollador del currículo, a partir de que:

- Insuficiente formación para la asimilación de nuevas tecnologías y la falta de determinación e independencia ante las tareas técnicas planteadas en sus centros de trabajo, lo que limita las posibilidades de movilidad del obrero calificado en Albañilería, dentro de las áreas de trabajo, restringiendo su empleo.
- No se justifica la adecuada identificación de la profesión técnica del obrero calificado y todo su proceso de caracterización, esencialmente su objeto de la profesión.
- No se tiene claridad en cuanto al tipo de obrero que se desea y que requiere formar la sociedad, el cual es imposible alcanzar, sin caracterizar la profesión técnica y determinar adecuadamente los modos de actuación como los métodos más generales y comunes con que actúa el mismo en la solución de los problemas profesionales técnicos.

De forma general, los resultados alcanzados en este diagnóstico, se asemejan a los obtenidos en el estudio de evaluación del desempeño profesional de los técnicos del nivel medio, realizado por investigadores del ICCP y la

UCPETP, y corroboran las dificultades existentes en el diseño de la especialidad. Estas deficiencias son identificadas en el diagnóstico del desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería, realizado por la investigadora, lo que corrobora la actualidad de la presente tesis.

Con respecto a los obreros en formación se pudo verificar que no siempre realizan las actividades, que le permitan el tránsito por las diferentes áreas de trabajo, lo que limita su desempeño profesional técnico y la posibilidad de poder integrar el costo, la calidad y el tiempo de ejecución de una obra.

Con respecto a los profesores que atienden las prácticas y tutores de las empresas se observó que, a pesar de tener experiencia en esta especialidad y buena preparación técnica y metodológica, presentan dificultades al dirigir el proceso pedagógico en correspondencia con la aspiración del macrodiseño curricular. Asimismo, no se logra modelar las clases en las aulas anexas en correspondencia con los procedimientos de la tecnología.

Lo analizado hasta este momento reafirma la contradicción externa entre las exigencias de la profesión técnica del obrero calificado, especialidad Albañilería y la necesidad de diseñar el ciclo profesional técnico, a partir del estudio de dicha profesión, de forma tal que se garantice un desempeño profesional técnico que le permita operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción, situación que podría solucionarse si se concibe desde el diseño curricular de la especialidad.

Las insuficiencias detectadas en el actual plan de estudio, especialmente en el ciclo profesional técnico y su concreción en la práctica, revelan deficiencias en el diseño, la ejecución y la evaluación del mismo, evidenciando carencias en el macrodiseño curricular de esta especialidad, que demuestran el bajo nivel alcanzado por los egresados durante su desempeño profesional técnico, evidenciado en:

- Deficiencias en la selección del objeto de la profesión técnica, lo que trae consigo una deficiente calidad de los trabajos de albañilería, ferralla y carpintería.
- Multiplicidad de habilidades profesionales, evidenciado en las dificultades a la hora de integrar los indicadores de calidad el costo y el precio de las obras.

- Multiplicidad de objetivos, tareas y ocupaciones, demostrado en la desagregación de las operaciones en los trabajos de albañilería, ferralla y carpintería.
- El currículo no tiene visión desarrolladora, lo que se pone de manifiesto en la aplicación de los materiales de la construcción de nueva generación y las nuevas tecnologías, entre otras.
- Separación de los ciclos por contenidos teóricos y prácticos, implicando un insuficiente desarrollo de los procedimientos.

Ante estas carencias, el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico en el plan de estudio, pudiera concretarse a través de las competencias profesionales técnicas, estas pueden convertirse en una alternativa que posibilite un comportamiento exitoso de los obreros calificados, de un verdadero modo de actuación en determinado contexto de su vida social, laboral o personal.

El análisis realizado hasta el momento permite evidenciar las causas que inciden directamente en la manifestación del problema investigado, estas son:

- La profesión técnica del albañil vista desde la mirada estrecha de los problemas profesionales técnicos.
- La formación se realiza a partir del perfil del profesional.
- Concebir el proceso curricular a partir de la relación entre los problemas profesionales técnicos y el perfil del profesional.

Estas causas reflejan la necesidad de trabajar en el rediseño del ciclo profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería, a partir de un nuevo modelo de macrodiseño curricular basado en competencias profesionales técnicas y su metodología, de tal forma que luego se pueda estructurar un plan de estudio, para la formación de un obrero capaz de identificarse con su profesión y de alcanzar un desempeño profesional técnico que le permita operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción, sin que medie un cambio curricular total.

## CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 1

El proceso de caracterización del objeto y el campo de acción de la investigación permitió considerar que el macrodiseño curricular de la especialidad Albañilería requiere de:

1. Una nueva concepción que le permita expresar con mayor precisión el vínculo entre los procedimientos de la tecnología presentes en el proceso profesional y la cultura tecnológica que ha de ser incorporada al proceso formativo.
2. Profundizar en la lógica del macrodiseño curricular de las especialidades de obreros calificados en la ETP, debido al limitado conocimiento sobre los ciclos formativos, que causa desconexión en la necesaria relación interna entre el modelo del profesional y los planes de estudio, lo que desfavorece registrar las principales características de estas profesiones técnicas.
3. La búsqueda de mejores resultados en el desempeño profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería, hace imprescindible determinar las principales cualidades y actividades de dicha profesión, solución que tiene en las competencias profesionales técnicas un modelo curricular de comprobada aplicación práctica.
4. Atender por la vía científica los resultados del estudio tendencial, que demuestran en el tiempo haber privilegiado la formación del albañil desde la práctica en detrimento del dominio del contenido que fundamenta su quehacer tecnológico.

Todo lo anterior permitió corroborar la existencia de insuficiencias en el proceso curricular de la especialidad Albañilería, que limitan el desempeño profesional técnico de los obreros calificados para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción.

**CAPÍTULO 2.- METODOLOGÍA PARA EL MACRODISEÑO CURRICULAR  
DEL CICLO PROFESIONAL TÉCNICO, ESPECIALIDAD ALBAÑILERÍA, EN  
BASE A COMPETENCIAS PROFESIONALES TÉCNICAS**

## **CAPÍTULO 2.- METODOLOGÍA PARA EL MACRODISEÑO CURRICULAR DEL CICLO PROFESIONAL TÉCNICO, ESPECIALIDAD ALBAÑILERÍA, EN BASE A COMPETENCIAS PROFESIONALES TÉCNICAS**

### **Introducción**

En correspondencia con el propósito de esta investigación, se presenta una metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, en base a competencias profesionales técnicas, sustentada en un modelo de igual denominación, el cual está dinamizado por la contradicción esencial de esta investigación, que se manifiesta entre la naturaleza de los procedimientos de los métodos del paradigma tecnológico en el que opera el obrero calificado y la esencia del quehacer tecnológico y de la práctica concreta con la cual el obrero calificado transforma su objeto de trabajo. Lo antes expuesto conlleva a buscar nuevas vías centradas en obtener desde el macrodiseño curricular, un proceso creador que logre la precisión de las características más importantes del proceso formativo del profesional técnico a nivel de especialidad y concretamente a nivel de los ciclos formativos.

### **2.1. Fundamentos teóricos del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, en base a competencias profesionales técnicas**

Para la elaboración del modelo teórico se partió de posiciones teóricas y científicas, como las del Modelo de diseño curricular desarrollador de Portuondo (2000), Modelo curricular de Fuentes (2000) y la Metodología del diseño curricular desarrollador del Ciclo Básico de las carreras de ingeniería de Gutiérrez (2003), entre otras, que le permitieron a la autora de esta tesis considerar el modelo propuesto como: La representación objetiva y simplificada de los componentes que se consideren fundamentales, así como de las relaciones entre ellos en la especialidad Albañilería, para obtener el proceso creador que tiene como fin la precisión de la esencia de los planes de estudio con relación al desarrollo tecnológico, de forma tal que se favorezca, desde el diseño curricular

de los ciclos formativos, el logro de la relación entre el desarrollo de la profesión técnica y el desarrollo del currículo.

Este modelo, se fundamenta en la Teoría General de Sistemas, en la que se concibe que el objetivo de un sistema sea una categoría que exprese el resultado de la integración de los componentes y las relaciones que entre estos se establecen, determinando una estructura, a través de la cual se alcanza dicho propósito.

En el modelo teórico propuesto, se representan las características del proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, lo que permite descubrir y estudiar nuevas relaciones y cualidades del proceso que se investiga con el propósito de transformarlo. Lo anterior presupone superar la contradicción externa entre las exigencias de la profesión técnica del obrero calificado, especialidad Albañilería y la necesidad de diseñar el ciclo profesional técnico, a partir de esta profesión.

El estudio realizado en el epígrafe 1.4, referido al desempeño profesional técnico del obrero calificado de la especialidad Albañilería, los documentos normativos y las fuentes consultadas, evidenció la existencia de insuficiencias en el proceso curricular para la concepción del ciclo profesional técnico, lo que dificulta la formación de dicho obrero. Desde este estudio y en atención al vacío teórico descubierto se identifica la contradicción interna que dinamiza este modelo, evidenciada entre el par dialéctico que conforman la naturaleza de los procedimientos de los métodos del paradigma tecnológico en el que opera el obrero calificado y la esencia del quehacer tecnológico y de la práctica concreta con la cual el obrero calificado transforma su objeto de trabajo.

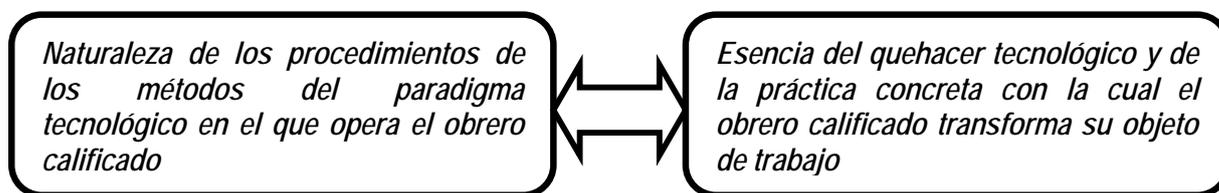


Figura 1: Representación gráfica: Contradicción esencial.

Al analizar este par dialéctico se advierte que, el primero representa dentro del conocimiento tecnológico, su caracterización más externa y dinámica, de allí su expresión fenoménica del proceso, el segundo está referido al

sustento de ese carácter que es más profundo y más estable; por lo anterior queda claro que el par dialéctico de dicha contradicción está caracterizado por lo fenomenológico y su esencia.

Referentes del modelo

Filosóficos: El Modelo de macrodiseño curricular, está basado en una concepción marxista, martiana y fidelista sobre la educación para el trabajo y sobre su base se concibe el ciclo profesional técnico del obrero calificado, a partir de posiciones dialécticas y materialistas acerca de las leyes que rigen los procesos de la naturaleza y la sociedad, sus categorías; por ende, constituye su fundamento, ya que al explicar que el desarrollo humano se produce a través de su actividad social práctica y es en dicha actividad que el individuo transforma, humaniza la naturaleza y se transforma a sí mismo. En correspondencia con lo anterior Marx (1973) plantea “vincular el trabajo productivo con la enseñanza y la educación, no solo como un medio de incrementar la producción social, sino como el único modo de formar hombres desarrollados integralmente” (p.67), visto como la relación que mediatiza la formación y la vida.

Psicológicos: Desde el punto de vista psicológico, el modelo propuesto se basa en el enfoque socio histórico cultural y se retoman los postulados sobre la Zona de Desarrollo Próximo, basado en este presupuesto los procedimientos de la tecnología, desde su diseño, tienen un carácter productivo que posibilite la interacción alumno-alumno, alumno-profesor, instructor–alumno y viceversa.

El desarrollo integral de la personalidad, al explicar desde la concepción del ciclo profesional técnico aquella parte de la cultura que debe ser incorporada al proceso formativo de la especialidad Albañilería, con el objetivo de mejorar la correspondencia entre el pensar, el sentir y el actuar, de forma tal que propicie el desarrollo de la sensibilidad del obrero en formación ante todas las situaciones que se les puedan presentar durante el ejercicio de la profesión para su completo desarrollo y el de la sociedad.

Se analiza la relación entre educación y desarrollo, en la que la orientación de los objetivos se enfoca hacia el desarrollo pleno del ser humano, y donde se aspira a que cada uno sea un protagonista activo de su historia, es decir, encaminar al estudiante hacia el mañana. Por lo que el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico

potencia que, desde los otros ciclos formativos se resuelvan las necesidades del desarrollo social, humano y laboral, a lo cual le antecede la educación.

Se toma como referente psicológico la socialización del aprendizaje, considerando que la misma no se produce al margen de la interacción social del obrero, por el contrario, ocurre en un proceso de interacción, en el cual el obrero que aprende, es guiado en la construcción del nuevo conocimiento, habilidad y valor, en el medio social donde se forman en su realidad histórico concreta, de ahí la necesidad de una enseñanza que propicie desde el ciclo profesional técnico la formación integral del albañil.

Sociológicos: Las bases sociológicas empleadas, parten de la concepción materialista de la historia, al concebir el desarrollo como un producto de la actividad social del hombre, determinado en última instancia por la base económica. Se consideran, de esta manera, las relaciones sociales de producción como el contenido del modo de producción y su forma a las fuerzas productivas, que son las más dinámicas, (Addine 2000), lo que resulta de interés dada la naturaleza social del proceso de macrodiseño curricular y al hecho de que este tenga al hombre en su centro, como núcleos conceptuales de la ideología de la Revolución cubana, fundamentados en el ideario martiano, el marxismo leninismo, y el pensamiento y la práctica de Fidel Castro.

Pedagógicos: Se parte del postulado martiano de la vinculación del estudio con el trabajo. Se retoman los estudios realizados por Álvarez (1999a y 1999b) y Portuondo (2000) acerca de la didáctica de la educación superior; las de Fuentes (2000) y Cruz (2002) sobre el desarrollo y el Modelo de actuación profesional. Los estudios de Bermúdez (1996) que tratan los niveles de actuación; los de Portuondo y Fernández (1990), acerca de la integración docencia producción investigación; los de Álvarez (1997), Portuondo (2000), Addine (2000), Fuentes (2000) y Cruz (2002) referidos a la problemática curricular. Se retoman los aportes de la Pedagogía de la ETP expresados por Abreu (1994).

Didácticos: Los referentes didácticos del macrodiseño curricular, los cuales adquieren un significado particular en la presente investigación, al referirse al ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería. Sustentan este estudio, los presupuestos de Álvarez (1999b), García (2000) y Portuondo (2000).

Las concepciones declaradas por Patiño et al. (1998), a partir de las cuales se expone que la formación de obreros debe permitir al trabajador dominar profesiones contiguas y pasar de un tipo de actividad a otro, contribuye, entre otros aspectos, a la movilidad profesional, de modo que puedan desarrollarse junto a los avances de la tecnología.

Se fundamentan además, en los estudios del macrodiseño curricular abordados por Fuentes (2000), en lo particular para la ETP los aportes de Forgas (2003), Barrios (2005); los que abordan los ciclos de formación del profesional técnico, así como las categorías de flexibilidad y contextualidad curricular. Este estudio se sustenta en la unidad de la instrucción, la educación y el desarrollo, el que tiene un significado de tipo profesional para el obrero en formación y el tutor o profesor de la especialidad Albañilería, pues este a la vez que educa, desde el aula o la obra, también se educa y se desarrolla, lo que hace al ser humano (albañil) más útil y transformador para sí mismo y para la sociedad. Y en lo singular, desde la didáctica de la construcción los trabajos de Lazo (2001), Ayes (2004), Pérez (2006), Lamas (2012), los que exponen las vías para la transformación curricular en las diferentes especialidades de la construcción.

Es así como se fundamenta la elaboración del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería para la determinación de las competencias profesionales técnicas, desde los referentes filosóficos, psicológicos, sociológicos, pedagógicos y didácticos asumidos; que avalan una nueva concepción a su proceso y que permitirán develar las contradicciones que se resolverán en él y que posibilitarán perfeccionar dicho proceso.

## **2.2. Elaboración del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas**

El objetivo del modelo propuesto está en función *de determinar los elementos esenciales y trascendentes de la profesión técnica, que permita durante el proceso curricular, precisar la proyección de la especialidad Albañilería de forma tal que se logre una coherencia entre el desempeño profesional técnico y el desarrollo social, a través de las competencias profesionales técnicas.*

El resultado científico que se presenta se caracteriza por su contextualidad: significa que en la formación del obrero calificado se reconocen las particularidades de la profesión técnica, a partir de la identificación del problema profesional técnico, en su relación con el objetivo y el objeto de la profesión técnica, lo que requiere tenerlos en cuenta para el diseño del ciclo profesional técnico.

De igual manera por ser flexible, ya que permite desde el ciclo profesional técnico, el acercamiento de la formación del obrero calificado al contexto tecnológico, lo que conlleva a la unidad de los ciclos de formación de la especialidad Albañilería, a partir de la determinación de las competencias profesionales técnicas y los procedimientos de la tecnología en correspondencia con la actividad que realiza este obrero.

Su dinámica, permite establecer y predecir el movimiento de los componentes del ciclo profesional técnico en el proceso de macrodiseño curricular, a través del sistema de relaciones que se establecen entre ellos. Asimismo, se observa el dinamismo en la relación entre los procedimientos de la tecnología y lo cognitivo, lo afectivo y lo desarrollador, que permitirá una mayor motivación del albañil en la realización de las actividades.

El modelo propuesto está concebido a partir de un carácter desarrollador lo que permite:

1. Tener en cuenta el desarrollo actual y prospectivo de la profesión técnica, de modo que se precisen las tendencias para, desde la formación de los obreros, satisfacer sus demandas.
2. Concebir la proyección del currículo en función del desempeño profesional técnico, es así que el enfoque que más se aviene en este sentido es el enfoque por competencias.
3. Determinar los procedimientos de la tecnología como la manifestación del modo de actuación del profesional técnico en esta especialidad

En tal sentido se privilegian los principios del diseño curricular desarrollador de Gutiérrez (2003):

1. *Del currículum desarrollador*: Un currículo que empuje el desarrollo curricular, donde no cumpla solamente con los elementos genéticos del currículo, los cuales permiten la caracterización de la profesión técnica, sino, aquel cuyas competencias profesionales técnicas en los obreros calificados deben perfeccionarlo, proyectado por el ciclo profesional técnico.

2. *De la correspondencia de los ciclos:* El ciclo profesional técnico tiene sus bases en el estudio de la profesión técnica, es por ello que juega un papel esencial en la determinación de los demás ciclos del plan de estudio. La asunción de los ciclos, sin tener las bases científicas suficientes, limitará la aplicación de los conocimientos técnicos de un ciclo a otro de una forma consciente, y la posibilidad de que los obreros en formación dominen los procedimientos de la tecnología en la práctica y desde la teoría.

Existe una estrecha interrelación entre este ciclo y los demás ciclos, es así por ejemplo, que el ciclo de formación general le aporta al ciclo profesional técnico los contenidos que se corresponden con los objetos de la cultura que tienden a cualificar el modo de actuar del profesional técnico; el ciclo básico técnico le aporta el sistema de contenidos que se corresponden con los objetos de la cultura que modela a los objetos naturales cuyas leyes fueron empleadas para su transformación en objetos e instrumentos de trabajo los cuales intervienen en procesos tecnológicos específicos.

3. *De integración y derivación del contenido:* La integración parte de la determinación de las competencias. La derivación determina la implicación desde el objeto de la profesión técnica hacia las materias del ciclo profesional técnico.
4. *De unidad de la fundamentalización y la profesionalización del currículo:* En la formación de los obreros calificados se debe establecer un equilibrio entre su modo de actuar y los procedimientos de la tecnología. Esta interrelación es lograda si cada ciclo aporta su elemento base para conseguir el equilibrio profesionalización–fundamentalización, alcanzando además una transferencia de métodos de un ciclo a otro y posibilitando tomar las partes de la ciencia y la aplicación a un problema específico, a partir del modo de actuar del obrero calificado.

La Teoría General de Sistemas y el método sistémico estructural y funcional constituyen una alternativa para el conocimiento científico en las ciencias sociales, de allí que resulta ineludible partir de una concepción sistémica, por consiguiente, comprenderla significa exponer qué se entiende por sistema, es así como se asume el

concepto ofrecido por Fuentes, Matos y Montoya (2007), considerado como "Un sistema es un conjunto de objetos (procesos) relacionados entre sí por alguna forma de interacción, que los identifica con determinada independencia y coherencia, donde los objetos o procesos adquieren el significado de elementos componentes y sus relaciones determinan el significado alrededor del cual se integran estos, a la vez que le aportan sentido al sistema." (p.117)

Se considera como sistema de mayor jerarquía al diseño curricular de la especialidad Albañilería y como un subsistema de este al macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas, que es la parte que se aísla y constituye el campo de acción.

A partir de que en esta investigación se es consecuente con el método sistémico estructural funcional, se modela al campo de acción de la investigación siguiendo la lógica de este método, la cual parte de determinar sus componentes, el establecimiento de las relaciones entre ellos, la determinación de su estructura y la manifestación de una nueva cualidad, como totalidad, que es la función o fin.

De esta forma, a partir del estudio epistemológico y tendencial del macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, realizado en el Capítulo 1, se obtienen elementos constitutivos del sistema, de allí, que los subsistemas se corresponden con:

1. Caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción.
2. Caracterización de la especialidad Albañilería.
3. Caracterización del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería.

El primer subsistema: Caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción; está dada en que se debe estudiar a profundidad dicha profesión, para acercarla a la especialidad a través del ciclo profesional técnico, lo que permite comprender su génesis, así como la aspiración del obrero calificado que se desea formar, en el modelo del profesional, y su derivación en cada uno de los ciclos del plan de estudio. Consecuentemente sus componentes son: las necesidades sociales, la Revolución Científico Técnica, el estado de la producción y los servicios y el desarrollo sociocultural.

El segundo subsistema: Caracterización de la especialidad Albañilería; enfatiza en el propósito de estudiar la especialidad Albañilería desde la concepción de una cultura técnica, que le permita al obrero calificado de dicha especialidad, incorporar una amplia cultura general. Entonces los componentes que permiten este alcance se relacionan con el problema profesional técnico, el objeto de la profesión técnica y el desarrollo socio cultural desde lo tecnológico.

El tercer subsistema: Caracterización del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería; es el que proporciona, derivado de la sistematización metodológica de los procedimientos de la tecnología para el obrero calificado, las competencias profesionales técnicas, del macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico. Por tanto sus componentes son: problemas docentes, objetivo del profesional técnico, objeto de la profesión técnica y desempeño profesional técnico.

Al estructurar el sistema de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas, se identifican sus límites, lo que permite interpretarlo y conservar su identidad aunque contenga a otros subsistemas de menor jerarquía, expresión de su recursividad, por tanto es necesario explicar estos otros subsistemas que lo componen y que interactúan dialécticamente unos con otros, a modo del método sistémico estructural funcional.

Retomando los apuntes de Álvarez (2004), cada uno de los componentes de los subsistemas es, en sí mismo: lo igual, que representa el proceso de formación del obrero calificado y lo diferente, porque cada uno de ellos expresa un aspecto de dicho proceso. Consecuentemente la relación entre ellos manifiesta el vínculo entre lo igual, el proceso; y lo diferente, un aspecto. De ahí su dialéctica.

De igual forma, entre estos tres subsistemas se producen relaciones dialécticas de dependencia y condicionamiento mutuo. El primer y el segundo subsistema, tienen como elemento mediador el tercer subsistema.

Para conocer el funcionamiento y las relaciones que se establecen en este modelo se comienza el estudio de cada uno de los subsistemas:

### **Subsistema: Caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción.**

La caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción, se estudia desde su génesis en relación con el desarrollo y la evolución de la tecnología, es así como estos factores son interpretados para determinar la función del ciclo profesional técnico.

Los componentes de este subsistema son:

1. Las necesidades sociales.
2. La Revolución Científico Técnica.
3. El estado de la producción y los servicios.
4. El desarrollo sociocultural.

Para la caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción, se considera como soporte primordial, que el estudio de las necesidades sociales responda a la formación de dicho obrero en la sociedad cubana, con una personalidad integral y en correspondencia con el encargo del sistema educativo.

Al estudiar las necesidades sociales resulta imprescindible tener en cuenta que las necesidades futuras reales no se presentan a golpe de vista, dependen de las condiciones socio culturales y económicas concretas en la actualidad y de la línea de desarrollo político trazada por el país.

El desarrollo puede dirigirse, y para ello, hay que crear necesidades que empujen el desarrollo del país, por lo que es imprescindible ir a la Revolución Científico Técnica (RCT), pero además, observar el camino de otros países y constatar el estado de desarrollo de la industria a nivel mundial. Esto propicia que metodológicamente se deba constatar la relación entre variables que reflejen este fenómeno.

Tener en cuenta el estudio de las necesidades sociales, como componentes de los factores genéticos del diseño curricular, para el estudio de las profesiones, presupone la necesaria integración con la RCT, facilitando el desarrollo de las fuerzas productivas, las que están indisolublemente ligado al desarrollo de las relaciones sociales de producción como el contenido del modo de producción.

En el avance de la producción contemporánea, al producirse como resultado de la diferenciación cualitativa de la actividad laboral en el surgimiento de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción, resulta indispensable establecer el estado de las fuerzas productivas y de la ciencia en el mundo, de modo que el proceso formativo refleje el equilibrio necesario acorde con las necesidades actuales y perspectivas de esta profesión.

El obrero calificado durante el proceso formativo debe apropiarse del modo de actuar y pensar para dar solución a los problemas profesionales técnicos planteados en el modelo del profesional, acorde con el desarrollo de las fuerzas productivas, el nivel de la tecnología y el estado de la producción y los servicios, a través del desempeño profesional técnico.

En tal sentido, cuando se analiza el nivel de desarrollo de la producción y los servicios se advierte que se pueden determinar los cambios bruscos y paulatinos en la base tecnológica de la producción y los servicios que modifican el carácter y contenido de trabajo en los instrumentos y objetos de trabajo.

Es preciso tener en cuenta el desarrollo actual de la producción y los servicios, y la influencia de la RCT, para precisar correctamente las tendencias de su desarrollo; es conveniente constatar además, cómo los centros donde se forman los obreros calificados satisfacen sus demandas, a partir de la determinación de los procedimientos de la tecnología dentro de un paradigma tecnológico. Lo que hace a este diseño curricular desarrollador, al dar prioridad a la tendencia de la profesión técnica.

Se encuentran elementos de la tecnología que por su carácter esencial, fijan la transformación de los procedimientos inherentes a ella y que, por ende, provocan una nueva cualidad en la solución de los problemas profesionales técnicos de los obreros calificados, lo que corrobora que el obrero está formado para dominar los procedimientos que le permiten enfrentar y resolver los problemas profesionales técnicos actuales y futuros, y como los procedimientos son inherentes a una tecnología, cambian solamente al variar el paradigma tecnológico.

Es por ello que para modelar el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico es necesario partir de la caracterización de la profesión técnica, a partir del desarrollo de la RCT aparejado al estado de la producción y los servicios, dado que el currículo implica futuro. En el caso particular del obrero calificado de la Construcción, este debe adaptarse y transformar la sociedad en el futuro y no solo la actual, a partir de la concepción del modelo socioeconómico cubano.

Cuando se analiza el desarrollo sociocultural, se parte de que la educación no puede ser analizada al margen de las necesidades sociales y la RCT, ni a través de la producción y los servicios solamente. La ETP tiene la finalidad de preparar a los obreros calificados para que enfrenten las exigencias de la sociedad, lo que implica contar con aquellas tendencias que rigen el desarrollo sociocultural.

De la integración del estado de la producción y los servicios y el desarrollo sociocultural, se alcanzan las tendencias que rigen el desarrollo de la profesión técnica, lo que permite preparar a los obreros calificados para que puedan enfrentar las exigencias de dicha profesión a partir de los procedimientos de la tecnología y del desarrollo de las fuerzas productivas.

En el Modelo de macrodiseño curricular, las tendencias que rigen el desarrollo de la profesión técnica se tienen en cuenta para impulsar el desarrollo de esta profesión, por lo que para su diseño se parte del papel que juega el ciclo profesional técnico en la formación del obrero calificado.

A partir de las relaciones dialécticas de coordinación entre los componentes necesidades sociales, RCT, estado de la producción y los servicios y el desarrollo sociocultural (figura 2) se obtiene la cualidad o función que se alcanza como totalidad del subsistema: La contextualización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción, esta ofrece la vía para diagnosticar las situaciones que impiden el desarrollo o el progreso de la sociedad a partir de la determinación de los problemas sociales, los que apuntan hacia el surgimiento de una profesión, como es el caso particular del obrero calificado de la construcción; esta función se logra, si en el proceso de macrodiseño curricular se realiza una correcta caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción.

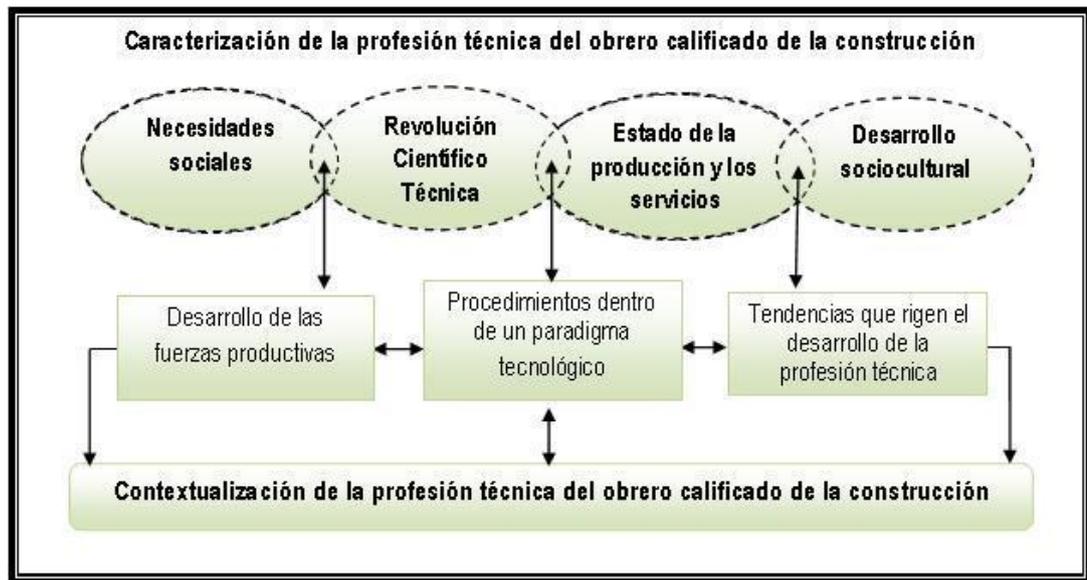


Figura 2: Representación gráfica del subsistema: Caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción.

Es considerada como la acción y el efecto de llevar dicha profesión al desarrollo de las construcciones, junto a la formación del profesional, visto como la unión de las partes de un todo; es el proceso curricular donde se establece la disposición entre el todo y las partes en un determinado contexto a partir del orden de composición y unión de elementos desde la integración y la interacción para determinar una competencia profesional técnica.

Cuando se contextualiza la profesión técnica del obrero calificado se siente más identificado con ella, esta función le aporta una identidad a este profesional de tipo técnica expresados a través de los procedimientos dentro de un paradigma tecnológico.

Lo contextual es una dimensión que va a lo histórico y a lo espacial en un momento dado (la necesidad). En esta propia dimensión se desarrolla el objetivo de la profesión técnica, con el que los obreros calificados al identificarse con su profesión, a través de los procedimientos de la tecnología, transforman su objeto de trabajo. En resumen, se determina la contextualización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción como función, porque ni la génesis ni los procedimientos son los mismos que los de otro obrero u otro lugar.

### **Subsistema: Caracterización de la especialidad Albañilería.**

El análisis de este subsistema, puede realizarse desde el punto de vista dialéctico, a partir de determinar los componentes:

1. Problema profesional técnico.
2. Objeto de la profesión técnica.
3. Desarrollo socio cultural desde lo tecnológico.

El problema profesional técnico de la especialidad Albañilería en el macrodiseño curricular, manifiesta el encargo social, lo que significa que el obrero calificado intervenga sobre una situación dada y la transforme.

En la determinación de los problemas profesionales técnicos se traducen las necesidades que se obtuvieron de la caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción, y que representan necesidades futuras que no se obtienen de mirar simplemente la realidad, no obstante, el mirar la realidad también se emplea en forma de diagnóstico.

Para la realización del diagnóstico se procesa la información de los profesionales de la producción, los servicios y el arte, de manera que con ellos se pueda formar el inventario de problemas que deberán enfrentar los futuros egresados de la especialidad Albañilería.

Los problemas profesionales técnica que deben ser capaces de enfrentar y resolver los egresados de la especialidad Albañilería, deben tener un carácter básico, o sea, manifestarse en el eslabón de base de la profesión técnica, constituyendo, por tanto, los problemas más comunes, frecuentes y de menor complejidad, para los que deben estar calificados en el momento en que comienzan su vida profesional cuando no cuentan con la experiencia y los recursos para enfrentar problemas de gran complejidad.

El objeto de la profesión técnica, precisa de la determinación del objeto de trabajo de la profesión técnica, desde el que se establece el perfil profesional como el objeto de la cultura que se requiere llevar al proceso de formación del profesional para su sistematización a lo largo de la especialidad Albañilería, y por otra, el perfil ocupacional de dicho profesional técnico.

De igual forma, la delimitación del objeto de la profesión técnica precisa la determinación de los modos de actuación del profesional técnico, entendidos como los métodos más generales y comunes con que actúan los profesionales técnicos de la especialidad Albañilería.

Al estudiar los problemas profesionales técnicos en correspondencia con el objeto de la profesión técnica, se advierte que al relacionarlos se delimita el objetivo del profesional técnico, el que guía a la especialidad Albañilería hacia la formación de un obrero calificado capaz de desempeñarse profesionalmente de manera competente al actuar sobre el objeto de la profesión técnica.

Considerar las competencias profesionales técnicas, en la especialidad Albañilería, posibilita lograr la relación entre el desarrollo de la profesión técnica y el desarrollo del currículo, a partir del propio proceso curricular.

En la medida en que se va desarrollando el proceso profesional y el proceso formativo, van surgiendo fortalezas y debilidades que lo van transformando y llevando hacia una cualidad superior, es el caso de las competencias profesionales técnicas que al concebirse desde el proceso profesional desarrollan capacidades para hacer frente a los problemas profesionales técnicos con eficacia, demostrando un desempeño profesional técnico acorde a los requerimientos de la profesión técnica.

Partiendo de la concepción que se tiene en esta tesis sobre el proceso curricular, que incluye el diseño y proyección, la práctica curricular (ejecución y desarrollo) y la evaluación curricular; las competencias profesionales técnicas, desde el enfoque curricular se determinan en el macrodiseño curricular.

Aunque este no es un proceso lineal, al igual que todo el proceso del diseño curricular pues, si bien afirmamos que es la expresión de los modos de actuación durante el desempeño profesional técnico, es contenido y por ello conlleva el análisis epistemológico del objeto de la ciencia, la tecnología o el arte requerido en el objeto de la profesión técnica, pero que además se concretan en los niveles meso y microdiseño curricular.

En la formación del albañil se tiene en cuenta el desarrollo socio cultural desde lo tecnológico, el que no puede ser visto solo desde la mirada estrecha de una especialidad; por el contrario, tiene que ser tal que permita

armonizar la apropiación de contenidos específicos de una determinada ciencia, arte o tecnología con una amplia cultura general.

De igual forma, se debe tener en cuenta la historia como sujeto de este albañil e interrelacionarla con el objeto de la profesión técnica y el desarrollo sociocultural, de este modo proporcionar, a través del trabajo en equipo, la transformación del sujeto a partir de la interacción en la práctica con otros sujetos, medios u objetos.

Las características socioculturales de Cuba, determinan el proceso profesional técnico; este se analiza destacando los problemas profesionales técnicos, derivado de los problemas sociales a los que se enfrentan los obreros calificados de dicha especialidad, pues las estrategias de desarrollo deben estar destinadas a lograr un desarrollo humano sostenible, en el que el crecimiento económico esté al servicio del desarrollo sociocultural y garantice una sostenibilidad ambiental.

Es por ello que al analizar el desarrollo socio cultural de los obreros calificados, en estrecha relación con el objeto de la profesión técnica se advierte que subyace la contextualización de la especialidad Albañilería desde lo tecnológico.

La formación de los obreros calificados de esta especialidad como un proceso social, que responde a un problema de igual denominación, propicia llevar esa sociedad a niveles culturales de carácter técnico y profesional, por lo que el proceso formativo, desde la propia especialidad parte de una contextualización desde lo tecnológico, pero a su vez se convierte en el referente necesario para la sistematización de la cultura universal que es declarada en los ciclos de formación general y básico técnico.

A partir de los elementos antes mencionados, se determinan las características que identifican al obrero calificado de la especialidad Albañilería que deseamos formar. De las relaciones dialécticas de combinación entre los componentes: problema profesional técnico, objeto de la profesión técnica y desarrollo socio cultural desde lo tecnológico, se establece la siguiente estructura:



Figura 3: Representación gráfica del subsistema: Caracterización de la especialidad Albañilería.

El modo de actuación del obrero calificado, es la cualidad o función que se alcanza como totalidad del subsistema, esta se logra si en el proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, se realiza una correcta interpretación de la interrelación de los componentes que caracterizan la especialidad Albañilería, para proporcionarle la identidad que necesita dicho obrero. Es aquel que se relaciona con los procedimientos específicos de esta especialidad, que le permiten desempeñarse en su puesto de trabajo de manera competente y solucionar los problemas profesionales técnicos de su objeto de la profesión. Aportándole una identidad técnica para que se identifique con su profesión técnica.

El obrero calificado, a partir de que su egreso, corresponde al nivel medio, el modo de actuar está relacionado con proporcionarle los medios necesarios para vivir y desarrollarse autónomamente en todas las relaciones que se dan durante su desempeño profesional técnico en las diferentes áreas de trabajo.

Lo que presupone, que a través del proceder planteado para el macrodiseño curricular, se precise que el ciclo profesional técnico, responda a las relaciones que se dan entre el problema profesional técnico, objeto de la profesión técnica, desarrollo socio cultural desde lo tecnológico, como elemento que dinamice el modo de actuar de este tipo de obrero.

### **Subsistema: Caracterización del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería.**

El análisis de este subsistema, para la etapa de macrodiseño curricular, permite la caracterización del ciclo profesional técnico, a partir de la determinación de las competencias profesionales técnicas, las que, en el plano didáctico, expresan la síntesis de las cualidades y las actividades profesionales técnicas de los sujetos, capaces de desarrollar el ser, el saber y el hacer, en su acción transformadora y profesionalizadora, que tiene su manifestación en el desempeño profesional técnico ante los diversos ámbitos del ejercicio de su labor (transformación de su objeto de trabajo).

Los componentes de este subsistema son:

1. Problemas docentes del ciclo profesional técnico.
2. Objetivo del profesional técnico del ciclo profesional técnico.
3. Objeto de la profesión técnica del ciclo profesional técnico.
4. Desempeño profesional técnico.

El problema profesional técnico se convierte en problema docente porque el mismo es escogido, en tanto en cuanto su solución se hace necesaria para la formación del futuro obrero calificado; esa selección es el proceso de diseño curricular. El problema escogido, como parte del currículo, sigue siendo el mismo problema social o problema profesional; sin embargo, al escogerse, se convierte en problema docente, porque es el encargado, mediante el aprendizaje de su solución, de la formación del estudiante. El problema pertenece al mundo real y como tal es profesional; el aprendizaje de su solución es docente y se convierte en la vía para la formación del obrero calificado.

Los problemas docentes, más generales y frecuentes de la especialidad, vislumbran las diferentes situaciones singulares que permiten la búsqueda, dentro de un paradigma tecnológico, de métodos de solución de carácter general y esencial que se llevan al contenido técnico durante el proceso de formación de los obreros calificados.

Los problemas docentes del ciclo profesional técnico son determinados a partir del problema de la profesión técnica Albañilería. Estos son obtenidos del estudio inicial que se realiza en el sector de la construcción, a partir

de los procedimientos con los que opera el obrero calificado.

El objeto de la profesión técnica es una categoría didáctica extraída del objeto de la profesión técnica de la especialidad Albañilería, expresa aquella parte del objeto de la cultura técnica que tiene que ser incorporado al proceso de formación de los obreros calificados y es expresión sintetizada del aval cultural en el cual se debe formar dicho obrero calificado.

A partir de la determinación de los componentes antes mencionados para el ciclo profesional técnico, son derivados como expresión del resultado ideal, los objetivos del profesional técnico, como la aspiración de formar, en este caso particular, un obrero calificado que responda con eficiencia y con efectividad durante su desempeño profesional técnico, al encargo social cuando actúa sobre el objeto de trabajo de la profesión técnica Albañilería.

Entre los problemas docentes y el objetivo del profesional técnico del ciclo profesional técnico se evidencia una relación de la cual se derivan los procedimientos de la tecnología en la profesión técnica de la especialidad Albañilería, estos representan las operaciones a ejecutar condicionadas por la especificidad de dicha especialidad, de tal forma que posibiliten resolver la situación inherente al proceso tecnológico que él tiene que ser capaz de transformar. Transformación esta que en su resultado final, satisface la necesidad de la sociedad expresada en el fin de la ETP y en particular de esta especialidad.

De ahí que dichos procedimientos, sean los más generales y comunes a través de los cuales actúa el obrero calificado; son los que determinan el modo de actuación, de allí que sea un aspecto a tener en cuenta durante el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería.

Los requerimientos de la tecnología dentro de un paradigma tecnológico, permiten identificar que los procedimientos de la tecnología son propios de la actividad del obrero calificado, especialidad Albañilería en los procesos de construcción y conservación de obras de edificaciones y civiles, que se diferencian en cuanto a la acción a desarrollar y no por la esencia del movimiento implícito en ellos.

Al estudiar el objetivo del profesional técnico y el objeto de la profesión técnica para el ciclo profesional técnico,

se advierte que de su relación subyace la profesionalización del ciclo profesional técnico, lo que permite en el plano del proceso de formación del obrero calificado, la determinación de las competencias profesionales técnicas.

La profesionalización del ciclo profesional técnico se establece a partir de dar solución a los problemas docentes que enfrenta el obrero calificado durante su formación, desde las competencias profesionales técnicas, como expresión de la generalización formativa del contenido de dicho ciclo.

De la interacción entre el objeto de la profesión técnica y el desempeño profesional técnico, se determinan los modos y formas de acción, que para el obrero calificado, los primeros son entendidos como los procedimientos específicos de la albañilería, que conforman la esencia del modo de actuación de este tipo de obrero en la solución de problemas inherentes a un objeto específico de la profesión técnica. El segundo, se considera como la forma que adquiere el proceso constructivo en el contexto, referido a los procedimientos generales de la albañilería. Las formas de acción cualifican el proceso constructivo en general, son propias de la albañilería, mientras que los modos de acción cualifican al albañil.

Esta relación dialéctica permite la determinación de las competencias profesionales técnicas, las que integran en su estructura y funcionamiento formaciones motivacionales, cognitivas y recursos psicológicos que se manifiestan en la calidad de la actuación profesional del sujeto, y que debe garantizar un desempeño profesional técnico responsable y efectivo, motivacional y formador de ideales, que permiten la organización del plan de estudio, desde el macro, hasta el microdiseño curricular, por lo que se constituye en guía esencial para la estructuración de todos los programas en los distintos niveles de integración y son expresados a través de ellas los saberes.

Considerando el estudio realizado en el capítulo anterior y su contextualización en el plano del proceso de formación de los obreros calificados, las competencias que se determinarán son las profesionales técnicas, las que pertenecen al ciclo profesional técnico y por ende, promueven la formación del profesional técnico en estudio, entre ellas se pueden encontrar las de ejecución, de cálculo y las interpretativas, entre otras.

Estas competencias se corresponden con el contenido declarado en el objeto de la profesión técnica y de la cualidad que sobre la misma deba poseer el obrero calificado, en ellas se declaran los conocimientos que deben ser alcanzados, las habilidades que deben dominar y el comportamiento ético y social; estas por sí solas deben identificar el desempeño del profesional técnico y son parte de la identidad de cada obrero.

Al mismo tiempo se determinan las realizaciones profesionales, que como elementos de la competencia, establecen el comportamiento esperado del obrero calificado de la especialidad Albañilería, en forma de consecuencias o resultados de las actividades que realiza.

A partir de los elementos antes mencionados, se evalúa el desempeño profesional técnico del obrero calificado que deseamos formar, desde la determinación de los procedimientos de la tecnología y la determinación de las competencias profesionales técnicas, lo que trae consigo, una correcta concepción del ciclo profesional técnico y de la identificación del tipo de obrero calificado a formar.

De las relaciones dialécticas de coordinación entre los componentes del subsistema referido a la caracterización del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería, se precisa la necesaria integración entre los problemas docentes, el objetivo del profesional técnico, objeto de la profesión técnica y el desempeño profesional técnico, en función de perfeccionar, desde el ciclo profesional técnico, la formación del obrero calificado en esta especialidad.

La caracterización del ciclo profesional técnico, expresa la propiedad de este de alcanzar la integralidad del desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería, durante el proceso de macrodiseño curricular, como resultado de las relaciones develadas entre los componentes: problemas docentes, objetivo del profesional técnico, objeto de la profesión técnica y el desempeño profesional técnico; que da la vía a seguir en la teoría del macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, alcanzando su integralidad como nueva cualidad en el subsistema, de esta manera se establece la siguiente estructura:



Figura 4: Representación gráfica del subsistema: Caracterización del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería.

La integralidad del desempeño profesional técnico es concebida a partir de la determinación de los procedimientos de la tecnología, lo que permite profesionalizar el ciclo profesional técnico de forma tal que el obrero calificado se desempeñe a partir de la determinación de las competencias profesionales técnicas, las que identifican a este profesional y le aportan una identidad técnica, entonces, cuando esto ocurre indudablemente el ciclo profesional técnico se diseña desde la profesión técnica, logrando un efecto desarrollador.

Para lograr la integralidad del desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería es necesario delimitar la cualidad o función que se alcanza como totalidad del subsistema, esta función se logra si en el proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico se determinan de manera esencial los procedimientos y las competencias profesionales técnicas, a partir de la determinación de las áreas de trabajo de dicho obrero, de esta manera se integran los saberes y el desempeño profesional técnico alcanza un nivel que satisface las demandas actuales y perspectivas del sector de la construcción.

Dicha interpretación permite precisar, a través de su metodología curricular, la idea de que el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, responda a las relaciones que determinan los componentes del

subsistema; de manera que favorezca el logro de la relación entre el desarrollo de la profesión y el desarrollo del currículo.

En resumen, para interpretar el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, de manera que contribuya al desempeño profesional técnico de los egresados de obrero calificado, especialidad Albañilería, desde la concepción de las competencias profesionales técnicas, se deben tomar en consideración la relación entre la caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la Construcción, la caracterización de la especialidad Albañilería y la caracterización del ciclo profesional técnico, lo que constituye la síntesis teórica que permite comprender, explicar e interpretar el proceso de macrodiseño curricular de forma continua, flexible, integrada y contextualizada, revelando los niveles de esencialidad del objeto y las transformaciones que tienen lugar en los individuos, dado a que van alcanzando progresivos niveles que le permiten la formación de competencias profesionales técnicas.

Resulta de vital importancia la interdependencia entre los subsistemas. Ninguno de ellos debe ser entendido y analizado en forma aislada y un cambio en alguno de ellos o en su interacción, afecta a los demás. Cada subsistema condiciona los restantes y a su vez es condicionado por estos.

La caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción y la caracterización de la especialidad Albañilería, como contrarios dialécticos satisfacen la contradicción fundamental que dinamiza el Modelo de macrodiseño curricular, a la vez mantiene su homeostasis en la caracterización del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería, para conservar y prevenir al sistema contra cambios bruscos que puedan afectarlo en su totalidad.

Se determinaron las nuevas relaciones del proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, de las que se desprende la sinergia del sistema como cualidad de la totalidad.

En el subsistema Caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción, se da la nueva relación entre la génesis de la profesión técnica del albañil y su esencia para la formación de este sujeto, de

forma tal que de su relación se descubran, desde el proceso curricular la relación entre el proceso profesional y el proceso formativo.

En el subsistema Caracterización de la especialidad Albañilería, se retoma la relación del subsistema anterior desde las características del obrero de la construcción y se precisa cómo y con qué ese obrero transforma su objeto de trabajo, el modo de actuación. Por lo tanto, la nueva relación se da entre el objetivo – contenido – método, que se singularizan en el modo de actuación de este profesional técnico, a partir de expresar el contenido de la profesión técnica, que su esencia es, el procedimiento de la tecnología.

En el subsistema Caracterización del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería, la profesionalización del ciclo está en la relación que le aportan los procedimientos de la tecnología a los modos de actuación, constituyendo esta la nueva relación.

Se significan tres regularidades esenciales del sistema que dan cuenta de las propiedades fundamentales del mismo: la contextualización de la profesión técnica del obrero calificado de la Construcción, el modo de actuación del obrero calificado y la integralidad del desempeño profesional técnico del obrero calificado en dicha especialidad.

La entropía del sistema como su transformación en el tiempo, se determinó a partir de que las características de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción y la de la especialidad Albañilería están atadas al desarrollo social. Por lo tanto, cuando hay desarrollo social tiende a romperse esta unión. Asimismo, lo que tiende a unir la profesión técnica con la especialidad, es la característica del ciclo profesional técnico, que ligado al desarrollo social, facilita que se produzca la homeostasis del sistema y la autorregulación del mismo. Este modelo queda representado en la siguiente figura:

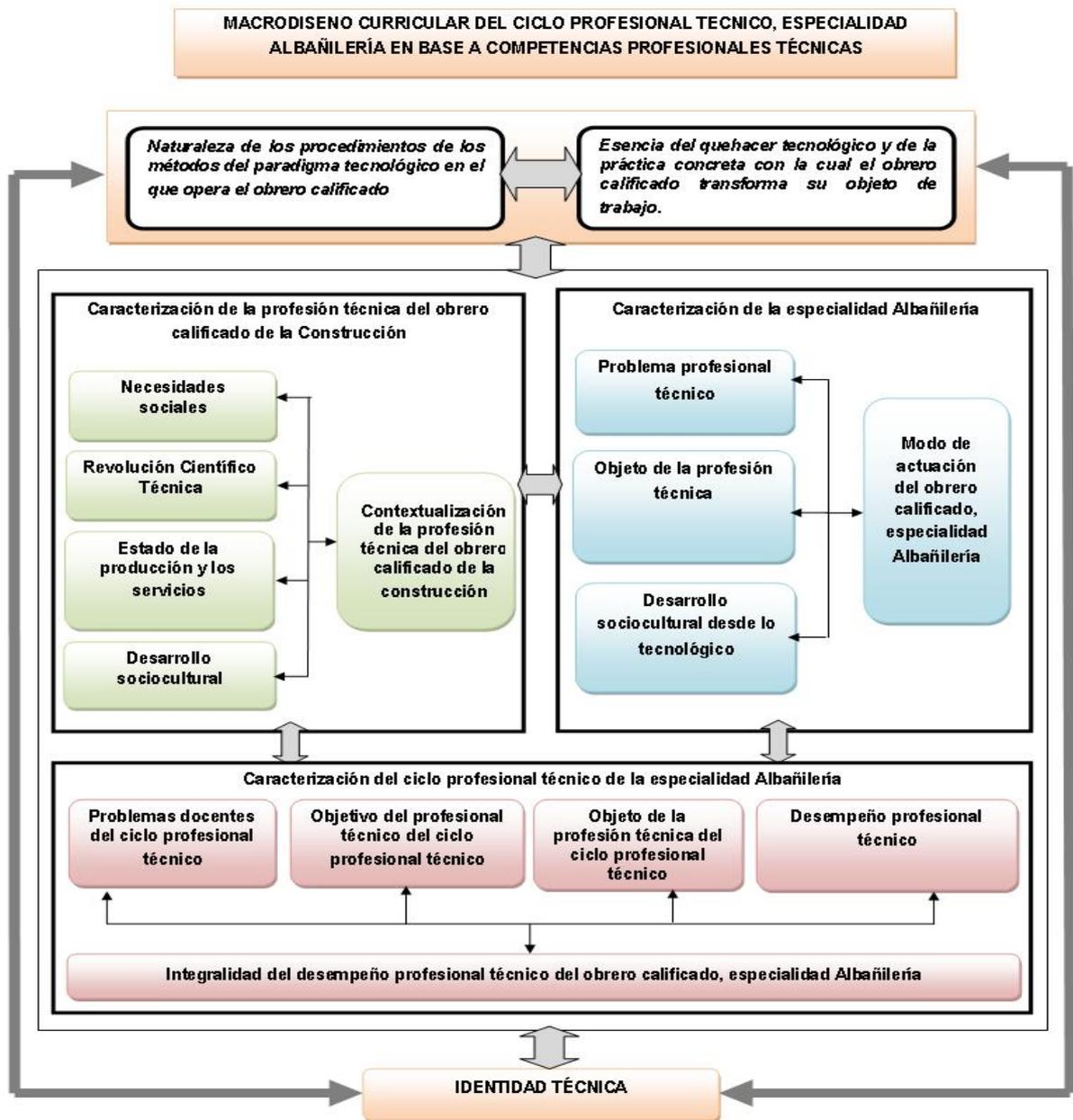


Figura 5: Representación gráfica del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.

Es así, que el modelo que se presenta es eminentemente adaptativo, o sea, se reajusta a las exigencias que incorpora la especialidad dentro de sus paradigmas tecnológicos, al caracterizar el ciclo profesional técnico en relación con la profesión técnica, su estructura es óptima cuando sus componentes se organizan y ante la

entropía propia de este sistema, los decisores del currículo buscan la información necesaria prevista en el modelo o que dada su flexibilidad se puede alcanzar y muestra nuevamente el orden en el macrodiseño curricular al favorecer el logro de la relación entre el desarrollo de la profesión y el desarrollo del currículo, como manifestación del proceso que expresa la propiedad de esta de alcanzar cualidades, por lo que se determinaron las nuevas relaciones.

De las anteriores relaciones surge como cualidad esencial del modelo, como totalidad del sistema: La identidad técnica, concebida como un conjunto de signos histórico - culturales que determinan la especificidad de esta profesión técnica y, con ello, la posibilidad de su reconocimiento en una relación con la comprensión del nexo entre lo igual y lo diferente, lo que permite conformar la identidad, entre la calificación de obrero y la especificidad de su objeto de trabajo, identificado en los procedimientos de la tecnología a partir de los modos de actuación y las competencias profesionales técnicas manifestadas durante su desempeño profesional técnico.

En la elaboración del Modelo de macrodiseño curricular, se asiste con la aplicación del método sistémico estructural funcional, se dinamiza por la contradicción interna entre la naturaleza de los procedimientos de los métodos del paradigma tecnológico en el que opera el obrero calificado y la esencia del quehacer tecnológico y de la práctica concreta con la cual el obrero calificado transforma su objeto de trabajo.

De esta forma, la contextualización de la profesión técnica del obrero calificado de la Construcción es naturaleza en tanto revela la esencia del modo de actuación del profesional técnico a partir de la delimitación de los procedimientos dentro de un paradigma tecnológico a partir de las tendencias que rigen el desarrollo de dicha profesión.

El modo de actuación del obrero calificado, especialidad Albañilería, es esencia, en tanto constituye la naturaleza de la especialidad Albañilería, desde esa posición considera que el objetivo del profesional técnico contextualizado en el ciclo profesional técnico, permite al albañil transformar su objeto de trabajo.

La integralidad del desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería, es la función que dinamiza este proceso, es naturaleza y esencia, porque responde a la necesidad de la solución de los

problemas docentes para la formación del profesional técnico a través de los procedimientos de la tecnología y las competencias profesionales técnicas.

Los fundamentos expuestos anteriormente constituyen la novedad de esta investigación, ya que hasta este momento el proceso de macrodiseño curricular de la especialidad Albañilería no ha tenido en cuenta la función de los ciclos que estructuran el plan de estudio y concretan las aspiraciones del modelo del profesional, específicamente el ciclo profesional técnico, desde el cual es posible delimitar los procedimientos de la tecnología y precisar las competencias profesionales técnicas que han de ser incorporadas al proceso formativo del obrero calificado en esta profesión.

### **2.3 Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas**

Realizar una sistematización de la metodología del diseño curricular del Ciclo Básico de las carreras de ingeniería, de Gutiérrez (2003); el Modelo Curricular para la formación del técnico de nivel medio basado en competencias profesionales, de Forgas (2003); el Modelo Desarrollador de Actuación del Profesional Técnico, de Barrios (2005) y el Modelo para la formación del Técnico Medio competente en la especialidad Construcción Civil, de Lamas (2012), entre otros, como vía de aplicación del macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, permitió a la autora de esta tesis entender que:

La metodología curricular es el instrumento que orienta la realización del diseño curricular y define los pasos o etapas por los que debe transcurrir dicho diseño, para llegar al currículo como parte del proceso curricular, considerando las condiciones que se establecen en el sistema educativo (Barrios, 2005).

Estos fundamentos proporcionaron los conocimientos necesarios para la elaboración de la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería.

Objetivo de la metodología: *favorecer la identidad técnica del obrero calificado en el ciclo profesional técnico mediante la precisión de los elementos estructurales del proceso de macrodiseño curricular contextualizado para la especialidad Albañilería, a partir de la concreción de las relaciones que se ponen de manifiesto entre los*

*componentes del modelo, de manera que contribuya a la proyección de dicha especialidad, logrando una coherencia entre el desempeño profesional técnico y el desarrollo social.*

La metodología curricular en sus etapas, incluye los procedimientos didácticos que actúan como conductores operativos de la actividad de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico. El orden que se presenta tiene como base el enunciado por De Armas, Lorences y Perdomo (2003): Objetivo general, bases en que se fundamenta, exigencias para su aplicación, características fundamentales, representación gráfica de la metodología, etapas de la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas, fases que componen las etapas de la metodología y consideraciones generales.

Bases en que se fundamenta:

Los procesos productivos, en su dinámica, se caracterizan por la rápida incorporación de la alta tecnología y la movilidad en el campo de aplicación de los conocimientos, habilidades y valores. El desarrollo tecnológico alcanzado, así como las perspectivas en el orden social, exigen que el obrero calificado en su formación responda a las exigencias de la profesión técnica y sea capaz de enfrentar los nuevos retos y dar solución a problemas profesionales técnicos.

En tal sentido, el macrodiseño curricular en base a competencias profesionales técnicas es el encargado, desde la concepción del ciclo profesional técnico de la caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción y de la especialidad Albañilería.

Exigencias para su aplicación:

- Disposición favorable de los decisores del currículo, durante el proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, para lograr una identidad técnica en la especialidad Albañilería y atenuar la resistencia al cambio con el desarrollo de la flexibilidad para comprender la propuesta que se presenta, en reconocimiento de la importancia y utilidad que posee, así como los beneficios que les aporta.

- Preparación de los profesores y empleadores, desde el punto de vista teórico y metodológico, para lograr un desempeño profesional técnico acorde con lo establecido en el proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, dado el carácter complejo que debe poseer el proceso de estructuración que se va a realizar, basado en el Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en el que se fundamenta, por tanto, la identidad técnica se convierte en requisito indispensable para la puesta en práctica de la Metodología.
- Preparar a los obreros calificados propiciando un clima favorable que permita su protagonismo en la propuesta presentada, así como, su motivación a favor de su transformación, mediante el empleo de los procedimientos de la tecnología y de las competencias profesionales técnicas en la especialidad Albañilería, lo que presupone un desempeño profesional técnico desde su identidad técnica.

#### Características fundamentales:

- Es contextualizada: permite contextualizar la profesión técnica del obrero calificado de la construcción desde el proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, realizando una correcta caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción.
- Propicia el modo de actuación del obrero calificado a partir de la realización de una correcta caracterización de la especialidad Albañilería durante el proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico.
- Logra la integralidad en el desempeño profesional técnico del obrero calificado, desde el proceso de macrodiseño curricular se caracteriza el ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería.
- Favorece la identidad técnica: concebida como la cualidad esencial del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico en base a competencias profesionales técnicas que permite determinar, a través de su metodología curricular, la idea de que desde el proceso curricular se conforme la identidad, entre la calificación de obrero y la especificidad de su objeto de trabajo.

### 1.3.1. Etapas de la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.

Como sustento teórico de esta metodología, el Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, a partir del método sistémico, se estructura en tres subsistemas que interactúan entre sí, estos son: la caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción, la caracterización de la especialidad Albañilería y la caracterización del ciclo profesional técnico de esta especialidad, los cuales desde la metodología para el macrodiseño curricular, alcanzan una identidad técnica, en la que se manifieste cómo estos subsistemas en su dinámica, potencian las bases para el macrodiseño curricular de dicho ciclo como transformación para el desempeño profesional técnico del obrero calificado de la especialidad Albañilería, sus tres etapas se muestran en la siguiente figura:

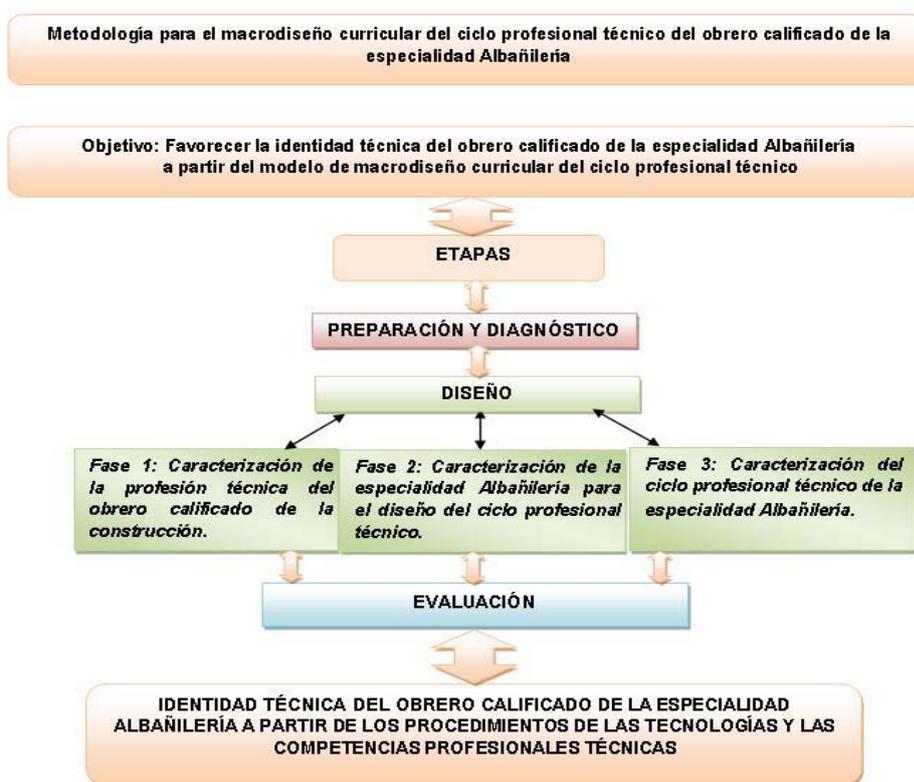


Figura 6: Representación gráfica de la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.

Descripción de la aplicación por etapas:

Primera etapa: Preparación y diagnóstico

Esta etapa se dirige a la preparación y el diagnóstico de los especialistas integrados por profesores e instructores de la escuela y las empresas constructoras, sin dejar de tener en cuenta las características de los obreros calificados, especialidad Albañilería y del resto de los recursos de que se disponen para su aplicación. En esta fase es muy importante el conocimiento de la disposición de los profesores para desarrollar este proceso, ya que se trata de abordar la formación del obrero desde una nueva conceptualización, por lo que se requiere de una mayor flexibilidad de pensamiento y sobre todo estar dispuesto a transformar los esquemas tradicionales.

Para la estructuración novedosa del diseño del ciclo profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería, se requiere entonces de una adecuada preparación por parte de todos los actores que intervienen en el proceso, esta es la razón por la cual se ha considerado imprescindible iniciar por esta importante etapa, la que es concebida con el objetivo de brindar los conocimientos más elementales desde el punto de vista teórico y metodológico, a través de:

- Curso de superación: está en función de abordar los aspectos en el orden teórico y metodológico de las competencias profesionales técnicas y de los procedimientos de la tecnología con los cuales opera el obrero calificado, especialidad Albañilería.
- Talleres: con el objetivo de valorar las realidades y perspectivas de la especialidad en la empresa y la escuela, en el contexto nacional y local.

En esta etapa de diagnóstico se aplican métodos, técnicas e instrumentos de investigación, los cuales permiten precisar las condiciones reales existentes, tanto en la escuela como en la empresa, para poder enfrentar esta nueva concepción de formación del profesional técnico en el obrero calificado, especialidad Albañilería.

Los pasos seguidos para el diagnóstico son los siguientes:

- Realización de una valoración sobre el nivel de preparación del personal entrenado para conformar el grupo de especialistas y su grado de actualización en la especialidad Albañilería.
- Estudio y perspectiva del grado de desarrollo alcanzado por la especialidad Albañilería, en el territorio, sin descuidar lo nacional.
- Estudio de las condiciones materiales y humanas, de la escuela y la empresa, a partir de precisar:
  - a) El estado actual, en ambas instituciones, con respecto a los talleres y los medios utilizados en la construcción por el obrero calificado, que le permitan un mejor desempeño profesional técnico.
  - b) Las condiciones constructivas de ambas instituciones, así como del ambiente escolar y laboral.
  - c) La preparación del claustro de profesores e instructores de las empresas para enfrentar la nueva concepción del obrero calificado, especialidad Albañilería, referido a las competencias profesionales técnicas y los procedimientos de la tecnología.

Segunda etapa: Diseño.

En esta etapa se seguirán los procedimientos didácticos para, desde el estudio de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción y en particular el de la especialidad Albañilería, determinar en el ciclo profesional técnico las competencias profesionales técnicas y los procedimientos de la tecnología, lo que proporcionaría la vía para propiciar un currículo que impulse el desarrollo del obrero calificado de la especialidad Albañilería. Esta etapa se dividió en tres fases, en correspondencia con cada uno de los subsistemas del modelo diseñado.

*Fase 1: Caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción.*

Para llegar a estructurar el ciclo profesional técnico con coherencia, es necesario tomar en consideración los elementos que desde la génesis del diseño curricular permiten la caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción, a partir de la relación que existe entre la escuela técnica y la sociedad, por lo que esta metodología comienza con:

- a) La determinación de las necesidades sociales para el perfeccionamiento y desarrollo de la sociedad, del obrero calificado de la construcción.

En este sentido, la escuela contribuye de manera activa, como centro docente y cultural, en su vinculación con la empresa, a la satisfacción de las necesidades, conjugando los intereses individuales y sociales.

- b) Precisión de la relación entre el estado de desarrollo de la producción y los servicios y el desarrollo social del obrero calificado de la construcción.

El desarrollo actual de la producción y los servicios en el sector de la construcción está indisolublemente ligado al desarrollo social y de hecho a la influencia de la RCT, es por ello que resulta indispensable conocer sus tendencias para que la profesión técnica del obrero calificado de la construcción que se forma en las escuelas técnicas satisfaga las demandas actuales y futuras de dicha profesión técnica.

- c) Precisar los avances que genera el desarrollo sociocultural para la profesión técnica del obrero calificado de la construcción.

Resulta imprescindible también el precisar las exigencias del desarrollo de la cultura técnica en la construcción, así como del desarrollo social y humano para incorporarlo a la profesión técnica del obrero calificado de la construcción. La ETP está llamada a preparar a los obreros calificados para que puedan enfrentar las exigencias de la sociedad, por lo tanto se hace necesario tener en cuenta aquellas tendencias que rigen el desarrollo sociocultural, de manera que desde la concepción del currículo se logre este fin.

- d) Determinar el problema profesional técnico del obrero calificado de la construcción.

A partir de la determinación de las necesidades sociales, el estado de desarrollo de la producción y los servicios y los avances que genera el desarrollo sociocultural en el sector de la construcción se determina el problema profesional técnico, de manera que se logre una correcta contextualización de la profesión técnica Albañilería y el obrero calificado adquiera progresivamente su identidad técnica.

*Fase 2: Caracterización de la especialidad Albañilería para el diseño del ciclo profesional técnico.*

Una de las formas de caracterizar el proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, es estudiarlo desde la caracterización de la especialidad Albañilería, de ahí que se determinen sus regularidades.

La profesión técnica, para el obrero calificado de la especialidad Albañilería, es aquella que está constituida por un sistema de acciones que realiza el obrero calificado, a través de los procedimientos de la tecnología, con la finalidad de satisfacer determinadas necesidades sociales.

El macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico en su estrecha relación con la especialidad Albañilería, debe lograr la identidad técnica del obrero calificado a partir de la comprensión de la esencia del ciclo profesional técnico, reflejando las regularidades de la profesión técnica a partir de:

¿Cuál es su historia?, ¿Qué es?, ¿Qué resuelve?, ¿De qué se ocupa?, ¿Qué persigue?, ¿Qué relaciones se dan?, ¿En qué condiciones se desarrolla?, ¿Qué beneficios trae para la sociedad?

Las particularidades de la especialidad Albañilería facilitan precisar en el ciclo profesional técnico su naturaleza, origen y circunstancias, lo que se interpreta como su razón de ser y el motivo de fundamentarla. También las particularidades del proceso profesional y los vínculos entre los sujetos.

a) Determinación de los problemas profesionales de la especialidad Albañilería.

En esta fase se reconoce que en el actual modelo del profesional de la especialidad Albañilería no están precisados los problemas profesionales técnicos como basamento para el diseño del ciclo profesional técnico.

Para su determinación se parte de considerar que estos caracterizan al proceso curricular en su vínculo con el perfil del profesional y la necesidad social y, por ende, su desarrollo puede llegar a satisfacer esa necesidad. Se realiza un estudio diagnóstico en el sector de la producción, en el que se analizan los procesos productivos, de los servicios y el arte, de manera que con ellos se pueda formar el banco de problemas que deberán enfrentar los futuros egresados de la especialidad.

El estudio del diagnóstico es desarrollado por una comisión de especialistas que es la encargada, a través de un proceso de abstracción, de determinar los problemas profesionales técnicos, además de conocer los nuevos problemas que tradicionalmente no se consideran en la actualidad y que pueden tener en un futuro gran relevancia.

b) Delimitar del objeto de la profesión técnica.

El objeto de la profesión técnica es una categoría que designa la esencia de la actividad de la profesión técnica representada por el sistema donde se interrelacionan los componentes de los objetos, medios e instrumentos de trabajo.

Lo conforma un sistema de medios y objetos de trabajo de la tecnología que permiten, a través de los procedimientos inherentes a la misma, producir o transformar bienes materiales o de servicios. Estos procedimientos se corresponden con el objeto de trabajo de la profesión técnica, que es el que recibe la acción del profesional técnico y los modos de actuación de este profesional técnico que constituyen el proceso mediante el cual el obrero calificado actúa sobre el objeto de trabajo.

Para determinar el objeto de la profesión técnica, se requieren tres momentos fundamentales, que dan respuesta a tres interrogantes: ¿Con qué trabaja?, ¿Dónde trabaja?, ¿Cómo trabaja? Fuentes (2000)

b) 1. Determinar el objeto de trabajo de la profesión técnica, especialidad Albañilería:

b) 1.1. ¿Con qué trabaja el obrero calificado de la especialidad Albañilería?

El objeto con que trabaja el obrero calificado, debe ser un reflejo de las condiciones socio - históricas en las que transcurre la actividad profesional, y a su vez, estar en correspondencia con el desarrollo de la sociedad.

Es por ello que el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, tiene en cuenta las exigencias de la profesión técnica para el desarrollo social, lo que le permitirá tomar decisiones con respecto a la determinación de los problemas profesionales técnicos y los procedimientos de solución. Se determina de la información externa aportada por el diagnóstico, de las tendencias históricas que se han revelado en la profesión técnica y de la experiencia que poseen los integrantes de la comisión de especialistas.

b) 1.2. ¿Dónde trabaja el obrero calificado de la especialidad Albañilería?

Para precisar dónde trabaja el obrero calificado de esta especialidad se determinan las áreas de trabajo, a partir del estudio diagnóstico y de las tendencias históricas que se han manifestado en la profesión técnica, se agrega además, la propia experiencia de los integrantes de la comisión de especialistas.

En el modelo del profesional no se encuentran precisadas las áreas de trabajo de la especialidad Albañilería. Por lo que se hace necesario precisarlas para que le sirvan de punto de partida a la determinación de las competencias profesionales técnicas y los procedimientos del obrero calificado.

b) 1.3. ¿Cómo trabaja el obrero calificado de la especialidad Albañilería?

Para precisar cómo trabaja el obrero calificado, especialidad Albañilería se determinan los modos de actuación, estos constituyen el proceso mediante el cual el obrero calificado actúa sobre el objeto de trabajo, es por ello que la determinación, es un proceso en el que interviene la comisión de especialistas encargada del diseño de la especialidad, compuesta por pedagogos y expertos tecnológicos.

De manera esencial, los modos de actuación del obrero calificado de la especialidad Albañilería, quedan expresados en los objetivos del profesional técnico, que se recogen en el modelo del profesional y que revelan cómo actúa el sujeto ante el objeto de su profesión técnica, y desde el punto de vista de la didáctica, a través del conocimiento, las habilidades y los valores profesionales, los que de hecho constituyen una invariante de contenidos en el plano más esencial. En consecuencia, la esencia del modo de actuación del obrero calificado está en la aplicación de los procedimientos específicos de la tecnología, y la forma es la organización que se observa en el proceso de producción.

c) Determinación del objetivo del profesional técnico para la especialidad Albañilería.

Después de precisados los aspectos anteriores y teniendo un estudio del modelo del profesional actual del obrero calificado, se precisa la determinación del objetivo del profesional técnico para la especialidad Albañilería, el que sirve de guía a la formación del obrero calificado de dicha especialidad. De esta forma es considerado por la comisión de especialistas creada al respecto.

d) Determinar las competencias profesionales técnicas para la especialidad Albañilería.

Estas se determinan a partir de la precisión de los elementos antes abordados; el problema profesional técnico, el objeto de la profesión técnica y el objetivo del profesional técnico, todos referidos a la especialidad Albañilería. Las competencias profesionales técnicas del albañil cuando son llevadas al proceso formativo se deben formar

equipos de trabajo, supervisados por el instructor de la obra, donde este obrero a partir del intercambio con los demás albañiles, con los medios de producción y con los obreros y técnicos de las obras, puede a partir del debate, defender sus criterios y desarrollarse profesional y socialmente en la actualidad y para el futuro.

*Fase 3: Caracterización del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería.*

- a) Determinación de los problemas docentes del ciclo profesional técnico, para ello:

Es necesario recordar que los problemas profesionales técnicos al ser llevados al ciclo profesional técnico se convierten en problemas docentes a través de un arreglo didáctico que se realiza a esta categoría. Los problemas profesionales técnicos son la génesis de la profesión técnica, están en la vida, el obrero interviene en ellos para transformarlos, cuando se trae a la escuela el obrero en formación, en cada asignatura, lo que resuelve es un problema docente.

En esta fase se reconoce que en el actual modelo del profesional de la especialidad Albañilería no están precisados los problemas docentes del ciclo profesional técnico. Para su determinación se parte de los problemas profesionales técnicos de la especialidad Albañilería, se realiza un estudio diagnóstico en el sector de la producción, y los servicios y el arte, de forma que con ellos se pueda formar el banco de problemas docentes del ciclo profesional técnico.

Al igual que en la etapa anterior, el estudio del diagnóstico es desarrollado por una comisión de especialistas que es la encargada, a través de un proceso de abstracción, de determinar los problemas docentes, además de reconocer los nuevos problemas que pueden ser relevantes y que hasta el momento no se habían precisado.

- b) Determinación del objetivo del profesional técnico en la concepción del ciclo profesional técnico:

Se debe partir del objetivo del profesional técnico de la especialidad Albañilería y estudiar el modelo del profesional, en su relación con la especialidad. Para su determinación se convoca a la comisión de especialistas y se procesa la información externa aportada por el diagnóstico de los problemas docentes del ciclo profesional técnico.

En la determinación del objetivo del profesional técnico del ciclo profesional técnico se debe tener en cuenta la identidad técnica del obrero calificado en Albañilería.

c) Determinación del objeto de la profesión técnica del ciclo profesional técnico, a partir de:

Haber determinado el objetivo del profesional técnico para el ciclo profesional técnico y estudiado el objeto de la profesión técnica del obrero calificado, especialidad Albañilería. Luego se precisa el objeto de la profesión técnica para el del ciclo profesional técnico en la especialidad Albañilería.

d) Determinación de las competencias profesionales técnicas que permitirán la evaluación del desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería, para ello:

La evaluación del desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería, parte de la determinación de las competencias profesionales técnicas del ciclo profesional técnico, la cual tuvo su base en la propuesta realizada por Portuondo (2000) y Forgas (2003), la que ha sido singularizada a la formación del obrero calificado, al tener en cuenta las áreas de trabajo y los procedimientos de la tecnología con los cuales opera el obrero calificado.

Lo anterior se considera esencial para esta metodología de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, por constituir la expresión que identifica la formación de los obreros calificados, en función de las exigencias sociales; lo que permite a este obrero desarrollarse con eficacia y competitividad, en un contexto laboral, durante la solución de los problemas docentes del ciclo profesional técnico.

Las competencias profesionales técnicas están en estrecha relación con la definición de ciclo profesional técnico proporcionado por esta autora, las mismas están formadas por un conjunto de saberes (saber, saber hacer, saber ser) y el convivir, que en su integración y sistematización expresan las cualidades del profesional técnico, estas se evalúan durante el desempeño profesional técnico del obrero calificado, a partir de las realizaciones profesionales, las que son una secuencia de las actividades que realiza el obrero calificado de la especialidad en estudio.

Para que las competencias profesionales técnicas sean logradas, han de ser incorporadas a las asignaturas del plan de estudio, como documento rector, es así que son conformadas, como la expresión didáctica de la profesión técnica, cuyo contenido es traído al proceso de formación del obrero calificado, a partir de concebir las habilidades generalizadas, los núcleos de conocimientos y los valores que posibilitan al obrero calificado el enfrentamiento y la solución de los problemas más generales y frecuentes que están en la base de su profesión técnica.

La determinación de las competencias profesionales técnicas del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, parten del trabajo de la comisión de especialistas, ya que son los que pueden, mediante un proceso de abstracción, valorar con precisión el nivel científico-técnico, prospectivo y confiable, para luego ser llevadas a la formación de dicho profesional técnico. Estas se toman como eje curricular, de forma tal que puedan ser abordadas durante el desarrollo de las asignaturas del ciclo profesional técnico en el plan de estudio; sin embargo, todas las asignaturas deben contribuir a conformar estas competencias, que se forman a lo largo de la especialidad, para ello se debe tener en cuenta:

1. El empleo de métodos problémicos en las clases (de forma investigativa, adecuado a su nivel o por tareas profesionales).
2. Los problemas docentes utilizados en las clases se deben presentar tal y como existen en la realidad donde se manifiestan las competencias y el grado de desarrollo que estas pueden alcanzar.
3. El desarrollo del pensamiento técnico - profesional (Tecnológico, científico, sistémico). Lo que hace que el obrero calificado vincule la teoría con la práctica, para que su desarrollo se más sólido.

Se declaran como exigencias para obtener los resultados esperados como consecuencia de la aplicación de este Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico para la determinación de las competencias profesionales técnicas los siguientes aspectos:

1. Favorecer la preparación técnica y metodológica de los docentes, tutores y directivos que participarán en el proceso pedagógico profesional.

2. Poseer un diagnóstico inicial sobre las necesidades actuales y perspectivas de las construcciones.
  3. Propiciar el trabajo conjunto de los especialistas de la producción y los de la especialidad.
  4. Precisar los saberes que se desarrollarán en las realizaciones profesionales de cada una de las competencias.
- e) Determinación de los procedimientos de la tecnología del obrero calificado en el ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería.

Resulta importante señalar que los obreros calificados actúan sobre un proceso tecnológico específico, determinando la transformación de los procedimientos de la tecnología con los cuales opera este obrero y que por consiguiente, provocan una nueva cualidad en la solución de los problemas profesionales técnicos.

Se valora que para determinar los procedimientos de la tecnología es necesario tener precisadas las competencias profesionales técnicas de la especialidad Albañilería, entonces así se puede identificar que estos se enfocan en función del cumplimiento del objetivo del profesional técnico del obrero calificado.

Para determinar los procedimientos de la tecnología es necesario:

- Realizar un estudio minucioso de la profesión técnica, especialidad Albañilería.
- Precisar las etapas constructivas de una obra, ya sea de construcción o conservación.
- Extraer los procedimientos generales y específicos de la tecnología para cada una de las etapas constructivas, que le permiten al obrero calificado alcanzar un nivel superior en su profesión técnica.

*Fase 4: Organización y estructuración de los ciclos en el plan de estudio.*

Como consecuencia del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería y el diseño realizado hasta el momento de este ciclo, se hace necesario que la autora de esta tesis deje esclarecida la organización y estructuración de los ciclos en el plan de estudio de la especialidad.

A partir del estudio realizado del ciclo profesional técnico y de su función en la formación de los obreros calificados, así como lo referido en el capítulo I se concluye en esta etapa que:

- El plan de estudio en su organización debe contener los cinco ciclos formativos.

- La estructura del plan de estudio queda de la siguiente forma: Ciclo Profesional Técnico Específico, Ciclo del Ejercicio de la Profesión Técnica, Ciclo de Especialización de la Profesión Técnica, Ciclo Básico Técnico y Ciclo de Formación General.

Tercera etapa: Evaluación.

En esta etapa se establece el control y la evaluación con el objetivo de erradicar los errores que se presenten durante la implementación. En ella intervienen profesores de la especialidad de Albañilería e instructores de las obras de construcción. La evaluación que se aplique a los obreros calificados en formación, debe estar en función de la motivación, autotransformación y transformación en el área de trabajo donde laboran. Por lo que es necesario que:

- Se valore de forma sistemática, tanto de forma cualitativa como cuantitativa, el resultado de las etapas de la Metodología propuesta desde el proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico.
- Se precisen las vías para dar seguimiento a las etapas planificadas en la Metodología.
- Se precise la necesidad de la participación activa de los obreros calificados en las evaluaciones que se ejecuten en la Metodología, partiendo del análisis de los cambios que se producen en los obreros calificados y el profesor de la especialidad o instructor de la obra.
- Se realicen valoraciones individuales y colectivas del desarrollo de la Metodología, así como de los resultados de las etapas aplicadas, para favorecer su desempeño profesional técnico.

Consideraciones generales:

Se elabora una Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, sustentada en el Modelo de macrodiseño curricular, la que contiene cuatro etapas y acciones propias de este tipo de nivel curricular, a su vez establece una nueva vía para la formación del obrero calificado en base a competencias profesionales técnicas, lo que da cuenta del presupuesto hipotético establecido por la idea que se defiende en esta investigación.

Esta propuesta supera las anteriores a partir de que:

- a) Parte del estudio del ciclo profesional técnico desde la profesión técnica. Se determinan los problemas docentes, el objeto de la profesión técnica y el objetivo del profesional técnico, desde los que se obtiene el modelo del profesional.
- b) Concibe la proyección del currículo en función del desempeño profesional técnico, es así que el enfoque que más se aviene en este sentido es el enfoque por competencias.
- c) Determina los procedimientos de la tecnología como la manifestación del modo de actuación del profesional técnico en esta especialidad.
- d) Es desarrolladora: en tanto tiene en cuenta la tendencia de la profesión técnica antes que lo actual.

## **CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 2**

1. El Modelo de macrodiseño curricular presentado, constituye una nueva concepción para este proceso, desde el cual se considera el enriquecimiento de las Ciencias Pedagógicas a partir de las relaciones reveladas entre la caracterización de la profesión del obrero calificado de la construcción, la caracterización de la especialidad Albañilería y la caracterización del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, que tienen en su síntesis como cualidad de orden superior, la identidad técnica del obrero calificado de la especialidad Albañilería.
2. La Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, toma como base las regularidades expuestas en el modelo teórico, sirve de guía para la formación del obrero calificado, desde dicho sustento teórico, a través del cual es posible satisfacer las exigencias de la identidad técnica para la ETP, a partir de que mediante sus etapas permite obtener un ciclo profesional técnico que responda a las exigencias de la profesión técnica, encaminados hacia la solución de los problemas profesionales técnicos.

**CAPÍTULO 3.- VALORACIÓN, FACTIBILIDAD Y PERTINENCIA DE LOS  
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN Y EJEMPLIFICACIÓN PRÁCTICA EN  
EL PRE-EXPERIMENTO**

## CAPÍTULO 3.- VALORACIÓN, FACTIBILIDAD Y PERTINENCIA DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN Y EJEMPLIFICACIÓN PRÁCTICA EN EL PRE-EXPERIMENTO

### Introducción:

El presente capítulo está encaminado a demostrar la factibilidad y pertinencia científico metodológica del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas, el cual fue elaborado a partir del objetivo planteado en esta investigación. Se demuestra además, la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería mediante la consulta a expertos en la variante Delphi, así como los resultados empíricos del pre-experimento realizado a la especialidad Albañilería en el IPC "Armando Mestre Martínez" del municipio Camagüey.

A continuación se exponen los resultados obtenidos en el taller de socialización con especialistas, los que tienen la finalidad de valorar la pertinencia de los resultados fundamentales de la investigación.

### 1.1. Resultados de la aplicación del criterio de expertos

Para la aplicación de la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, es necesario puntualizar los aspectos esenciales del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería para la determinación de las competencias profesionales técnicas, sin embargo, un aspecto preliminar a la aplicación y de importancia sería el método de expertos en su variante Delphi, a partir de lo expresado por Cruz (2009), de mantener el anonimato de los expertos mediante un proceso iterativo con retroalimentación controlada (feedback) que permitiera obtener una valoración grupal desde las estadísticas, en la presente investigación, respecto al proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, con relación a:

- Parámetro del análisis tendencial.

- Dimensiones e indicadores para el diagnóstico de la situación actual.
- Pertinencia y factibilidad del modelo y de su metodología.

La primera función consiste en la selección de los expertos, seguidamente el procesamiento de la opinión de cada miembro una vez elaborados y aplicados cada uno de los instrumentos, posteriormente la devolución al grupo en forma de feedback (retroalimentación controlada) y se concluye con la elaboración del informe final que plasma las regularidades de los atributos que se valoran.

Para la selección de los expertos se les solicitó a 40 profesionales, que llenaran el cuestionario (Anexo 8), los parámetros que se tuvieron en cuenta son los siguientes: especialistas en Albañilería, en Construcción Civil, en diseño curricular y en la formación de profesionales técnicos.

El cuestionario para la selección de los expertos del tipo especialistas se estructuró de forma tal que propicie el cálculo del nivel de competencia de los candidatos a expertos, la competencia se determina por un coeficiente  $k$ , el cual se calcula como la semisuma del coeficiente del nivel de conocimientos sobre el diseño del proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería ( $k_c$ ) y una medida de las fuentes de argumentación ( $k_a$ ); o sea,  $K=1/2(k_c+K_a)$ .

Para el cálculo de  $k_c$  se necesita de la autoevaluación del candidato en una escala de cero a diez, tal como aparece en el anexo 8, en el cuestionario a los candidatos a expertos. El número seleccionado se multiplica por 0,1 para obtener el valor de  $K_c$ . Para el cálculo de  $K_a$  fue necesario la autoevaluación del encuestado atendiendo a las cinco fuentes de argumentación antes acordadas por la comisión, según los criterios de selección y que aparecen en este mismo anexo, en el cuestionario a los candidatos no aparecían los números (pesos asignados).

Después de realizadas las autoevaluaciones en el cuestionario, es posible calcular el valor individual de  $K_a$  para cada candidato, a partir de la suma de los números correspondientes en cada celda de la tabla que fueron marcados por estos. En este momento es posible también, calcular el coeficiente de competencia de cada candidato. Estos valores aparecen en el anexo 9, tabla 1.

En esta investigación se requiere de la evaluación del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería. Los expertos seleccionados como criterio deberán ser muy competentes, por lo que se requiere de un punto de corte elevado, para lo cual se ha fijado en el caso de los especialistas el valor de un mínimo de 0,75; en consecuencia resultaron especialistas 20 candidatos.

Para la selección de los implicados y facilitadores se decidió por la comisión de coordinación que de acuerdo con sus funciones debían cumplir los siguientes indicadores:

- Poseer un mínimo de cinco años de experiencia en las especialidades de la Construcción.
- Haber realizado investigaciones educacionales afines al tema de investigación.
- Tener una formación académica y/o científica.
- Ser partícipes de la puesta en práctica de los resultados de la investigación.

A partir de esta consideración de la comisión, se procedió a aplicar un procedimiento, que permitió, entre 18 candidatos seleccionar a nueve expertos, los que según las funciones que realizaban quedaron distribuidos en seis implicados y tres facilitadores. Para lo cual se le entregó a los tres miembros de la comisión de coordinación la tabla 2 que aparece en el anexo 9, cada coordinador ordenó, a su consideración, teniendo en cuenta los indicadores que reflejan el nivel de experiencia de los candidatos. Después de ordenados se toma como rango superior la suma de los lugares máximos tolerables que considera cada coordinador, estos fueron  $12+5+12=29$ , entonces el punto de corte es el valor máximo tolerable, 29, por consiguiente quedan fuera aquellos candidatos cuyo puntaje es igual o mayor que 30, los que en este caso resultaron ser expertos son los candidatos números 1, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 17 y 18.

De manera general, son 29 los expertos, de ellos: 20 especialistas, que representan el 68,96 por ciento del total, más seis implicados y tres facilitadores.

La segunda función consistió en la valoración por los expertos ya seleccionados, de las dimensiones e indicadores del proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, el cual se demuestra a través del desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería.

Se parte en la primera ronda de una encuesta que es presentada mediante una escala dicotómica discriminativa, como aparece en el anexo 10, se presentan un total de cuatro dimensiones con sus respectivos indicadores, que se determinaron del estudio teórico realizado en el Capítulo I.

Al tabular las frecuencias de los 29 expertos (Ver anexo 10, tabla 3) se discriminaron dos de los indicadores, al mismo tiempo la comisión analizó detenidamente las valoraciones por ellos realizadas y se acordaron estas variaciones:

- No establecer el control de la calidad en la obra, como un indicador, ya que es función del técnico medio. El obrero en este caso vela por la calidad de su trabajo, que repercute en la calidad de la obra.
- El indicador interés por participar en investigaciones técnicas, no está acorde con los procedimientos de la tecnología del obrero calificado, por lo tanto se elimina como indicador.
- Incluir la disciplina laboral como un indicador de la dimensión motivación profesional del graduado.

En una segunda ronda, se presentan a los expertos los cambios efectuados para que valoren las dimensiones e indicadores mediante una escala dicotómica discriminativa, los 29 expertos están a favor de las dimensiones e indicadores reflejados en la tabla 4 del anexo 11.

Una vez tomadas en cuenta estas valoraciones, las dimensiones y los indicadores quedan establecidos como se presentaron anteriormente. La comisión coordinadora decide no someter a otra ronda en anonimato por considerar la forma en que habían votado en la segunda ronda con criterios sólidos y similares entre los expertos.

De igual manera se aplicó una primera ronda para la selección de los parámetros e indicadores que se utilizarían en el estudio tendencial referente al macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería.

Para la elaboración de los instrumentos, la comisión coordinadora asumió las recomendaciones de Cruz (2009), por lo que se partió de una pregunta abierta, para luego ir cerrando en cada ronda. (Ver anexo 12), se procedió a explicar el objetivo de la investigación, algunas consideraciones de manera general, conceptos y concepciones

asumidas respecto al diseño y se pidió criterios sobre los parámetros que guiarían el estudio tendencial referente al macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería.

Después de un análisis exhaustivo se obtuvo un parámetro posible y tres indicadores, los que aparecen en la tabla 5 en el mismo anexo 12.

En la segunda ronda se pide a los expertos que valoren de acuerdo con una escala que se les brinda, el parámetro y los indicadores que resultaron de mayor frecuencia y reformulados por los coordinadores, los que aparecen en el propio anexo 12, como atributos a valorar.

El proceder de esta segunda ronda parte de la asunción de la metodología propuesta por Cruz (2009), la cual se puede apreciar en el anexo 13, la misma se modificó con el objetivo de obtener mayor nivel de precisión, pues en la medida que existan más categorías mayor será la exactitud de las respuestas.

Se calcularon las tablas de frecuencia absoluta, frecuencia relativa porcentual acumulada, la distribución normal inversa para cada valor, los puntos de corte, el promedio de los puntos de corte y los valores de escala, estos resultados finales (Ver anexo 13, tablas 6, 7, 8, 9, 10 y 11) se llevaron a una recta numérica y se decidió que los parámetros 1 (Parámetro 1) y 4 (Indicador 3) se ubican en la categoría muy adecuada, por ser menor que el valor 0,87 y los parámetros 2 (Indicador 1) y 3 (Indicador 2) se ubican en la categoría de bastante adecuado por encontrarse entre los valores de 0,87 y 2,19. La comisión coordinadora decide realizar el estudio tendencial con un parámetro y tres indicadores.

En una tercera ronda la comisión coordinadora, manteniendo el anonimato presentó a los especialistas estos resultados, en busca de criterios cualitativos sobre la pertinencia de los parámetros, estos consideraron que el conjunto obtenido del parámetro y los tres indicadores pueden revelar las regularidades en las etapas en que se enmarcará el estudio tendencial del macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico en la especialidad Albañilería, debido a que relaciona aspectos que son de trascendencia histórica para este proceso, al trazar pautas en las Ciencias de la Educación; haciendo que se decida por la comisión coordinadora el asumir este parámetro para dicho estudio tendencial.

Los atributos del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas que permiten su factibilidad y pertinencia se pusieron a consideración de los expertos y para ello se determinaron las categorías de:

Muy adecuado -- Bastante adecuado -- Adecuado -- Poco adecuado -- No adecuado

Para lo que se entregó una encuesta (Ver anexo 14) donde los expertos valoraron los atributos expuestos de acuerdo con las categorías presentadas y manifestaron sus criterios cualitativos, una vez procesados por la comisión coordinadora y entregado el informe,( Ver anexo 13, tablas 12, 13, 14, 15, 16 y 17) la valoración final de ellos, refleja que estos otorgan la categoría muy adecuado a los atributos del Modelo de macrodiseño curricular en base a competencias profesionales técnicas que le confieren factibilidad y pertinencia a este proceso en el ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería.

Con la aplicación de este método en la investigación, la autora de esta tesis corroboró, la certeza de que, teóricamente, el Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas estaba en condiciones de corroborarse en la práctica mediante el instrumento pertinente, recomendando además: el asesoramiento por profesionales de experiencia para posibilitar el intercambio necesario y lograr un desempeño profesional técnico acorde con las exigencias sociales de la especialidad Albañilería y con la identidad técnica de este obrero calificado.

El análisis interpretativo de las valoraciones aportadas por los expertos demuestra la factibilidad y pertinencia del resultado científico. En general, existe consenso en que el Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas permite revelar los subsistemas: caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción, caracterización de la especialidad Albañilería y caracterización del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería.

También, se consideró completamente de acuerdo, la cualidad superior del Modelo de macrodiseño curricular: la identidad técnica, al concebirse desde la naturaleza de los procedimientos de los métodos del paradigma

tecnológico en el que opera el obrero calificado y la esencia del quehacer tecnológico y de la práctica concreta con la cual el obrero calificado transforma su objeto de trabajo en la especialidad Albañilería.

En síntesis, los resultados obtenidos demuestran la factibilidad y el valor científico metodológico del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas, los parámetros e indicadores para el estudio tendencial y las dimensiones e indicadores para evaluar en el proceso investigativo.

### **1.2. Valoración de la correspondencia entre el aporte teórico del Modelo de macrodiseño curricular y la metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas, a partir de la realización de un taller de socialización con especialistas**

El taller de socialización aplicado en esta investigación tuvo como objetivo general la valoración de la correspondencia entre el aporte teórico del Modelo de macrodiseño curricular y la metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.

Para lo que se convocó a un grupo de especialistas de la Universidad de Ciencias Pedagógicas (UCP) "José Martí" de Camagüey, del IPC "Armando Mestre Martínez", de la Dirección Provincial y Municipal de Educación, así como de las empresas constructoras del municipio de Camagüey que atienden la especialidad de Albañilería, categorizados como profesor a tiempo parcial, directivos e instructores de las empresas constructoras y en su gran mayoría con categoría académica de Máster o categoría científica de Doctor en Ciencias Pedagógicas.

En el taller participaron 11 profesores de la UCP "José Martí" de Camagüey, correspondientes a la Facultad de Ciencias Técnicas, (de ellos, dos cuentan con el Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas y nueve de Máster). Participaron además ocho especialistas de la Educación a nivel municipal y provincial de la ETP, de los cuales uno tiene categoría docente de Profesor Auxiliar, dos de Asistente y cinco de Instructor, todos tienen título académico de Máster. Conjuntamente participaron diez directivos e instructores de las empresas

constructoras del municipio Camagüey, los directivos en su totalidad son ingenieros y uno de ellos profesor Auxiliar a tiempo parcial de la Universidad de Camagüey, los instructores son técnicos y obreros a pie de obra con más de diez años de experiencia en la formación de los obreros calificados, especialidad Albañilería.

Del objetivo del taller de socialización se derivan las siguientes metas:

- Indagar la existencia de puntos de coincidencias y divergencias entre el Modelo de macrodiseño curricular y las acciones de la Metodología para el macrodiseño curricular.
- Enriquecer la Metodología para el macrodiseño curricular a partir de las sugerencias y recomendaciones aportadas por los especialistas.
- Corroborar la factibilidad del Modelo de macrodiseño curricular mediante su puesta en práctica.

La metodología empleada para el taller de socialización se desempeñó desde la valoración cualitativa, lo que le permitió realizar una interpretación a los especialistas, los cuales emitieron sus criterios, realizaron interrogantes e hicieron recomendaciones y sugerencias.

Ante tal fin, se concibió una entrevista no estructurada a los participantes en el taller de socialización (Anexo 15).

La síntesis del resultado del taller de socialización se presenta a continuación:

1. Los fundamentos teóricos de la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico son pertinentes con el Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.
2. Cada una de las etapas de la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico son expresión de las relaciones que se revelan en el Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas, por lo que materializan la existencia y desarrollo armonioso de estas relaciones.
3. Son considerados efectivos y válidos tanto las competencias como los procedimientos propuestos en la metodología, así como las posibilidades de aplicación en el contexto para la solución de los problemas profesionales técnicos de los obreros calificados, especialidad Albañilería.

4. Aún cuando se especifican las orientaciones metodológicas concretas para que los profesores conduzcan la formación profesional técnica del obrero calificado, se recomienda, además, por la complejidad de los aportes, una preparación previa de los profesores para enfrentar este nuevo proceso basado en competencias profesionales técnicas.

Los criterios expresados sintetizan el trabajo realizado en el grupo de especialistas que participó en el taller de socialización, los cuales se complementaron con argumentos significativos para reconocer la factibilidad de la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico que se propone esta tesis y su correspondencia con el Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.

Se concluye en el taller de socialización, que las valoraciones realizadas no se dirigieron a objetar la correspondencia con el Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, así como tampoco se cuestionaron las etapas y fases propuestas en la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, por el contrario, el resultado se dirigió hacia el perfeccionamiento de dicha metodología y a su total correspondencia con este Modelo de macrodiseño curricular.

### **1.3. Ejemplificación práctica en el pre-experimento pedagógico**

La Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas elaborada, consta de tres etapas, tal como se expuso en el capítulo II de esta tesis. Para la realización de la primera etapa se seleccionaron, elaboraron y aplicaron los instrumentos para el diagnóstico a los implicados en la implementación de la propuesta, de los cuales se analizaron los resultados obtenidos.

Primera etapa: Diagnóstico y preparación

En esta etapa los parámetros evaluados determinaron que el nivel de preparación del equipo de especialistas es favorable para enfrentar el proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico del obrero calificado,

especialidad en Albañilería, en el que se incluyeron los obreros calificados de las empresas constructoras y profesores de dicha especialidad.

A partir del resultado obtenido, se seleccionó el equipo encargado de llevar adelante todo el proceso, el cual valoró el nivel de desarrollo alcanzado por los obreros calificados durante su desempeño profesional técnico en la especialidad Albañilería así como sus perspectivas futuras.

El pre-experimento de la metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico fue instrumentado en el IPC "Armando Mestre Martínez", durante el curso escolar 2011-2012 y tuvo continuidad en el primer semestre del curso escolar 2012-2013. Con el fin de tener una visión general acerca de las posibilidades reales para enfrentar el desarrollo del ciclo profesional técnico del plan de estudio de la especialidad Albañilería se presentan algunas de las características del centro:

- Presenta la mayor matrícula de estudiantes que cursan la especialidad Albañilería.
- Cuenta con un colectivo de profesores de las asignaturas del ciclo profesional técnico, de la especialidad Albañilería, con más de 10 años de experiencia.
- Los talleres y aulas anexas tienen las condiciones propicias para la evaluación del desempeño profesional técnico.
- Existe carencia de recursos materiales que pudieran ser resueltas a partir de las necesarias relaciones entre el IPC y las empresas constructoras, por medio de los convenios existentes.

Las características antes mencionadas posibilitaron una mejor preparación de los profesores e instructores de las empresas constructoras, para lograr la interpretación de las relaciones que se establecen entre la caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción, la caracterización de la especialidad Albañilería y la caracterización del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, que de su interrelación debe surgir la cualidad que resulta del sistema de relaciones entre subsistemas y componentes, la identidad técnica, lo que permitió una mayor disposición y rápidos aprendizajes, para luego ellos preparar a los

obreros calificados. Su acertada aplicación constituye un medio esencial para lograr esa cualidad de orden superior explicada en el capítulo anterior.

La preparación teórica y metodológica de los profesores de las asignaturas del ciclo profesional técnico e instructores de las empresas constructoras en los Departamentos de Técnica y de Enseñanza Práctica se desarrolló a partir de un curso de superación (Anexo 16), impartido en el curso 2011-2012, en el que se abordaron las competencias profesionales técnicas y los procedimientos de la tecnología con los cuales opera el obrero calificado, especialidad Albañilería.

En el curso de superación, se valoraron por los expertos (Anexo 17) los atributos: necesidad de la propuesta, objetivo y contenido del programa, consideraciones generales metodológicas y organizativas, orientaciones metodológicas por temas, evaluación y bibliografía; las categorías propuestas fueron: Muy adecuado; Bastante adecuado; Adecuado; Poco adecuado; No adecuado. Después de obtenidos los resultados concluyeron que todos los atributos se ubican en la categoría de: Muy adecuado, por tener valores superiores al punto de corte de 1,11, este intervalo alcanza los valores mayores o iguales a 1,11.

Luego de la preparación teórica y metodológica de los profesores de los Departamentos de Técnica y de Enseñanza Práctica que imparten las asignaturas del ciclo profesional técnico e instructores de las empresas constructoras, en los aspectos más significativos de la experiencia a desarrollar, manifestaron entre sus expectativas las siguientes:

- Conocer para qué les sirve el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico en el ejercicio de la profesión técnica.
- Comprender mejor la forma de estructurar el contenido de las asignaturas del ciclo profesional técnico.
- Lograr un mejor desempeño profesional técnico de los obreros calificados en la especialidad Albañilería, a partir de las competencias profesionales técnicas y que sean capaces de resolver los problemas profesionales técnicos de la especialidad.

- Conocer y profundizar en los procedimientos de la tecnología para los obreros calificados de la especialidad Albañilería.
- Potenciar los modos de actuación de la profesión técnica de los obreros en formación desde el proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico.

Se realizaron talleres conjuntos de los profesores e instructores de las empresas constructoras, para la determinación de los procedimientos de la tecnología y las competencias profesionales técnicas, para lo que se tuvo en cuenta:

- Representatividad de las competencias profesionales técnicas en la solución de problemas profesionales técnicos, los cuales al ser llevados al ciclo profesional técnico se constituyen en problemas docentes.
- Relaciones entre las competencias profesionales técnicas y los procedimientos de la tecnología en el plan de estudio.
- Flexibilidad curricular para la solución de problemas de la especialidad, en función de las realidades y perspectivas de la especialidad Albañilería, en el contexto nacional y local.

A partir de ello se hizo necesario desarrollar un trabajo por parte de los profesores para la motivación de los obreros en formación a favor del nuevo enfoque de la formación por competencias profesionales técnicas, en el contexto de la ETP y se creó un clima favorable respecto al estudio de la especialidad Albañilería por ser una profesión poco estudiada desde el punto de vista teórico.

Segunda etapa: Diseño

Para la estructuración del ciclo profesional técnico, así como para la organización de los demás ciclos en el plan de estudio se caracterizó la profesión técnica del obrero calificado de la construcción, la especialidad Albañilería y el ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, para ello se identificaron los nexos esenciales, desde su flexibilidad y contextualidad en la profesión técnica Albañilería:

*Fase 1: caracterización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción.*

Para llegar a estructurar el ciclo profesional técnico con coherencia, es necesario tomar en consideración la génesis de la formación del obrero calificado de la construcción desde el diseño curricular, a partir de la relación que existe entre la escuela técnica y la sociedad, por lo que esta metodología comienza con: La determinación de las necesidades sociales para el perfeccionamiento y desarrollo de la sociedad, desde la concepción del ciclo profesional técnico.

Las necesidades sociales en la especialidad Albañilería, están en función del desarrollo prospectivo de las construcciones en la provincia de Camagüey, como es el caso de la cayería norte con más de 41 mil habitaciones a construir y de la conservación de la ciudad, con 500 años de fundada y con el casco histórico declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad.

El ciclo profesional técnico, desde la visión del estudio prospectivo de las construcciones en la provincia, debe compulsar la formación del profesional técnico de la especialidad Albañilería a partir del conocimiento y la interpretación de las necesidades sociales para el perfeccionamiento y desarrollo de la sociedad.

Al precisar la relación entre el estado de desarrollo de la producción y los servicios y el desarrollo social, se advierte que la especialidad Albañilería está influida, no solamente por los avances de las nuevas tecnologías que van evolucionando en la medida en que el desarrollo de las construcciones y los nuevos materiales se hacen con mayor rapidez, tal es el caso de los tipos de cemento utilizados en la construcción, los aglomerantes que se introducen para las mezclas de hormigón, el uso del aluminio y del PVC (policloruro de vinilo) en las construcciones, entre otros.

El desarrollo actual de la producción y los servicios, así como el desarrollo social y la influencia de la revolución científico- técnica, se deben tener en cuenta para la concepción del ciclo profesional técnico en la formación del obrero calificado. Es así como se precisan las tendencias del desarrollo de la producción y los servicios, para que la escuela técnica satisfaga las demandas actuales y futuras de dicha profesión técnica.

Situación que va aparejada a los avances que genera el desarrollo sociocultural, visto a través del propio desarrollo de la cultura técnica alcanzada por el Albañil, al ir introduciendo paulatinamente la evolución de los

materiales de la construcción en función de la preparación de los profesionales de dicha especialidad para que puedan enfrentar las exigencias de la sociedad.

Todo ello conlleva a determinar, mediante un taller de socialización (Anexo 18), el problema profesional técnico del obrero calificado de la construcción, en los siguientes términos:

*Necesidad de satisfacer trabajos de construcción y conservación de obras de edificaciones y civiles, favoreciendo el desarrollo social vinculado a una comunidad en armonía con el medio ambiente.*

*Fase 2: Estudio de la profesión técnica, especialidad Albañilería.*

Para caracterizar el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería se hace necesario precisar las regularidades de la profesión técnica, en tal sentido se comienza dicho estudio para este tipo de obrero:

¿Cuál es su historia?: Es considerada como una especialidad de tradición en la sociedad cubana, desde que se formaban los maestros de obras, oficio gremial hasta el surgimiento del albañil.

¿Qué es?: La albañilería es una rama de la construcción de obras.

¿Qué resuelve?: La integración de las acciones para la conservación y construcción de obras civiles y de arquitectura.

¿De qué se ocupa?: De la ejecución de las diferentes tareas que permiten la ejecución de las obras.

¿Qué persigue?: Persigue garantizar la ejecución de la obra dentro de los parámetros calidad, costo y plazos diseñados.

¿Qué relaciones se dan?: Se da una marcada interacción entre los procedimientos de la tecnología y las características de la obra a través de las relaciones que se desarrollan en la práctica constructiva.

¿En qué condiciones se desarrolla?: Necesita de la intervención directa del obrero calificado en la ejecución de la obra, con la presencia de procedimientos e instrumentos propios de la profesión técnica dentro de un paradigma tecnológico determinado.

- a) Determinación de los problemas profesionales técnicos de la especialidad Albañilería.

Para la determinación del problema profesional técnico de la especialidad Albañilería, se parte de considerar su correspondencia con las exigencias de la profesión técnica obrero calificado de la construcción. En tal sentido se realizó un taller de socialización (Anexo 19) con las opiniones emitidas por los participantes se determinaron los principales problemas profesionales técnica de la especialidad, los que se encuentran reflejados en dicho anexo. En el proceso de abstracción y síntesis de los problemas profesionales más generales y frecuentes fue identificado entonces como problema profesional técnico de especialidad Albañilería:

*Necesidad de ejecutar actividades de albañilería, ferralla, carpintería en blanco y encofrado dentro de los procesos constructivos de construcción y conservación de obras de edificaciones y civiles, que les permita mantener el equilibrio con el medio ambiente.*

b) Delimitar del objeto de la profesión técnica de la especialidad Albañilería.

Para la determinación del objeto de la profesión técnica de la especialidad Albañilería, como categoría que designa la esencia de la actividad de la profesión técnica, se realizó un taller de socialización (Anexo 20) con especialistas del sector productivo, metodólogos de la ETP de la provincia Camagüey, y docentes de la ETP y de la UCP, los participantes en el taller expusieron que, hasta el momento, en el currículo para la formación del profesional técnico, especialidad Albañilería se aplica un ciclo profesional técnico que está estructurado por asignaturas de formación profesional básica y específica cuyas características las hacen similares a las que estos ciclos presuponen en relación con la formación del técnico medio.

Lo anteriormente queda evidenciado con la utilización de bibliografías similares a las que emplean los estudiantes de Técnico Medio en Construcción Civil, lo que constituye una inadecuada interpretación de los contenidos que deben ser incorporados al currículo del obrero calificado de la especialidad Albañilería.

Al respecto y tomando en consideración que el contenido más general de una carrera o tipo de educación, se expresa en los planes de estudio a través de la relación de las asignaturas, y se concreta más específicamente en los libros de texto y en los planes de clases y que además, los componentes, la estructura y las funciones de los contenidos, están determinados por la actividad del profesional técnico, es evidente que no se ha logrado

precisar qué requiere el obrero calificado para su formación básica, básica específica y del ejercicio de la profesión.

1. En el intercambio se puso de manifiesto que, efectivamente, el Modelo de macrodiseño curricular propuesto permite esclarecer que la especialidad Albañilería, está representada por acciones sistemáticas inherentes a los procedimientos propios de la tecnología y que su objeto de la profesión técnica, se diferencia esencialmente de lo aceptado erróneamente hasta ahora en el diseño curricular de las especialidades de la ETP.

Lo anterior se explica, a partir de que los planes de estudio existentes en la ETP, tienen su fundamento en que mientras el estudiante de ingeniería debe ser capaz de dominar las ciencias de la profesión universitaria, el de las profesiones técnicas lo que requiere es dominar las ciencias de una profesión diferente, o sea, de una profesión técnica. Es de este modo, como se explicó en epígrafes anteriores, que el obrero calificado se prepara para dominar los procedimientos de la tecnología.

2. Como resultado del análisis de los problemas profesionales técnicos de la especialidad Albañilería, y teniendo en cuenta la relación de las ciencias básicas con los conocimientos básicos específicos y las ciencias técnicas para que dicho obrero pueda enfrentar la solución de los problemas profesionales técnicos a través de los procedimientos inherentes a la tecnología, se hizo evidente que la parte de la cultura inherente a la especialidad Albañilería está estructurada por *un sistema de medios, instrumentos, herramientas y materiales relativos a los procesos de construcción y conservación de obras de edificaciones y civiles.*

b) 1. Determinar el objeto de trabajo de la profesión técnica en la especialidad Albañilería:

b) 1.1. ¿Con qué trabaja el obrero calificado de la especialidad Albañilería?

Para determinar con qué trabaja el obrero calificado de la especialidad Albañilería se parte de conocer, en este caso, el perfil del profesional técnico, de ahí que el macrodiseño curricular de la especialidad Albañilería, tenga en cuenta las exigencias de la profesión técnica para el desarrollo social.

Para valorar con qué trabaja el egresado de la especialidad Albañilería, se realizó un taller de socialización en el que se determinaron los elementos necesarios para que sea considerado durante su desempeño profesional técnico como un obrero calificado competente (Anexo 20).

b) 1.2. ¿Dónde trabaja el obrero calificado de la especialidad Albañilería?

De igual forma en el taller de socialización del anexo 20, también se incluyó la determinación de las áreas donde trabaja el obrero calificado, especialidad Albañilería, durante las actividades prácticas, para ello se tomaron algunos de los elementos que aparecen en las Resoluciones Ministeriales 119/94 y 129/2004 del MINED, la RM 14/2003 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, la Carta Circular 11/2006, basada en los nueve acuerdos del Consejo de Ministros, los que se mantienen en la actualidad, y los convenios que se firman con las empresas constructoras, de igual forma, se tuvieron en cuenta los calificadores de cargos del Ministerio de la Construcción; de ellos se expusieron, los más significativos en el contexto camagüeyano, en las perspectivas de desarrollo de las empresas empleadoras y en los que permiten la movilidad del egresado, facilitando de esta manera encauzar la respuesta a la interrogante de ¿dónde trabaja el obrero calificado, especialidad Albañilería, durante las actividades prácticas?:

*El obrero calificado, especialidad Albañilería durante las actividades prácticas puede desempeñarse dentro de las obras de la construcción en las áreas de carpintería, ferralla y albañilería, pertenecientes a los procesos de construcción y conservación en obras de edificaciones (obras educativas, obras para la salud, viviendas, obras para el deporte, obras para la cultura, centros comerciales, obras turísticas, inmobiliarias y oficinas, naves industriales, naves agropecuarias) y civiles (obras viales, obras hidráulicas, obras marítimas, obras portuarias, aeropuertos, puentes y túneles) de pequeña, mediana y gran envergadura, actuando en todo caso, bajo la supervisión general de profesionales de la rama o el sector.*

b) 1.3. ¿Cómo trabaja el obrero calificado de la especialidad Albañilería?

Para la precisión de cómo trabaja el obrero calificado, se determinan los modos de actuación, para ello se partió del taller de socialización referido en el Anexo 21, donde se presentan los resultados obtenidos.

Los modos y las formas de acción de los obreros calificados de la especialidad Albañilería están sintetizados en el modo de actuación del obrero calificado, de dicha especialidad, estos le permiten enfrentar y resolver los múltiples problemas profesionales técnicos en su especialidad, declarados anteriormente. Estos quedan sintetizados en:

Modo de acción: Ejecución de obras de construcción y conservación.

Forma de Acción: Interpretación y realización de actividades referidas a la ejecución de obras de construcción y conservación.

c) Determinación del objetivo del profesional técnico para la especialidad Albañilería.

Después de haber determinado el problema docente y el objeto de la profesión técnica para la especialidad Albañilería, se pudo precisar, el objetivo del profesional técnico para dicha especialidad, lo que se realizó durante el taller de socialización para su determinación (Anexo 21), el cual quedó expresado en los siguientes términos:

*Ejecutar trabajos de construcción y conservación de obras de edificaciones y civiles, en las áreas de carpintería, ferralla y albañilería, preparándose para una vida profesional, social y personal responsable, en el cumplimiento de sus derechos y deberes como ciudadanos revolucionarios, así como de los documentos normativos, con mentalidad de productor - ahorrador, preservando la salud, seguridad, calidad y amor ante el trabajo, la mitigación de los impactos ambientales y la exigencia ante actitudes de corrupción, negligencia y tolerancia.*

d) Determinar las competencias profesionales técnicas para la especialidad Albañilería.

Al tener precisados el problema profesional técnico, el objeto de la profesión técnica y el objetivo del profesional técnico, se procede a determinar las competencias profesionales técnicas de la especialidad Albañilería.

*Ejecuta trabajos en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, interpretando las especificaciones de los planos, identificando los materiales y las condiciones de realización del trabajo, manteniendo el equilibrio con el medio ambiente, aplicando las normas técnicas y de seguridad del trabajo para la obtención de una obra con calidad, en el tiempo requerido y con el costo planificado.*

*Fase 3: Caracterización del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería.*

- a) Determinar los problemas docentes del ciclo profesional técnico.

En la determinación del problema docente del ciclo profesional técnico, se parte de considerar su correspondencia con el problema profesional técnico de la especialidad Albañilería. En tal sentido se realizó un taller de socialización (Anexo 22) con las opiniones emitidas por los participantes en el taller se determinaron los principales problemas docentes del ciclo profesional técnico, los que se encuentran reflejados en el Anexo 22.

Luego del proceso de abstracción y síntesis de los problemas docentes del ciclo profesional técnico se identificó entonces como problema docente del ciclo profesional técnico en la especialidad Albañilería:

*Necesidad de ejecutar trabajos de albañilería, ferralla, carpintería en blanco y encofrado, que les permita un desempeño profesional técnico que lo identifique como obrero calificado en Albañilería, dentro de los procesos de construcción y conservación de obras de edificaciones y civiles, que les permita el cumplimiento de los parámetros de calidad, costo y plazo de ejecución de las obras, así como mantener la relación entre la naturaleza y la naturaleza construida por el hombre.*

- b) Determinación del objetivo del profesional técnico en la concepción del ciclo profesional técnico.

Se precisó durante el taller de socialización (Anexo 22), que se tuviera en cuenta el objetivo del profesional técnico de la especialidad Albañilería, quedando expresado en los siguientes términos:

*Ejecutar trabajos de albañilería, ferralla, carpintería en blanco y encofrado en los procesos de construcción y conservación de obras civiles y de edificaciones, a partir del dominio de los procedimientos de la tecnología y el cumplimiento de los parámetros de calidad, costo y plazo de ejecución de las obras, demostrando una identidad técnica durante su vida profesional, social y personal responsable, en el cumplimiento de sus derechos y deberes como ciudadanos revolucionarios, así como de los documentos normativos, con mentalidad de productor - ahorrador, preservando la salud, seguridad, y amor ante el trabajo, la mitigación la mitigación de los impactos ambientales y la exigencia ante actitudes de corrupción, negligencia y tolerancia.*

- c) Determinación del objeto de la profesión técnica del ciclo profesional técnico.

En la determinación del objeto de la profesión técnica del ciclo profesional técnico para la especialidad Albañilería, como categoría que designa la esencia de la actividad de la profesión técnica en el ciclo, se realizó un taller de socialización (Anexo 22), de este taller se determinó que la parte de la cultura inherente al ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería está estructurada por *un sistema de medios, instrumentos, herramientas y materiales relativos a la esencia de los procesos de construcción y conservación de obras de edificaciones y civiles.*

- d) Determinación de las competencias profesionales técnicas que permitirán la evaluación del desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería.

Para la evaluación del desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería, se determinan las competencias profesionales técnicas del ciclo profesional técnico.

Para su determinación fueron realizados dos talleres de socialización. El primero (Anexo 23) tuvo como objetivo determinar las competencias profesionales técnicas del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería como expresión que caracteriza la formación de los obreros calificados, en función de las exigencias sociales, permitiéndole a este obrero desarrollarse con eficacia y competitividad en un contexto laboral, durante la solución de problemas profesionales técnicos.

En el segundo taller (Anexo 24) se realizó una encuesta a los expertos seleccionados para la evaluación de las competencias profesionales técnicas y las realizaciones profesionales determinadas para el obrero calificado, especialidad Albañilería.

Se partió de un análisis previo, donde se revelan los problemas profesionales técnicos, el objetivo del profesional técnico y el objeto de la profesión técnica, entre otros, de la especialidad Albañilería, por lo que se les solicitó la evaluación de cada una de las competencias seleccionadas según las categorías de la escala dicotómica discriminativa que se les presentó en la tabla 24. Fueron recogidos los criterios en el propio anexo 24

A partir de estos criterios, se procedió a realizar una segunda encuesta a expertos (Anexo 25), las competencias profesionales técnicas y las realizaciones profesionales, luego de finalizadas las rondas, quedan de la siguiente forma:

- Ejecuta trabajos de tecnología de carpintería en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, interpretando las especificaciones de los planos, identificando los materiales y las condiciones de realización del trabajo, aplicando las normas técnicas y de seguridad del trabajo para la obtención de una obra con calidad, en el tiempo requerido y con el costo planificado.
- Ejecuta trabajos de tecnología de ferralla en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, interpretando las especificaciones de los planos, identificando los materiales y las condiciones de realización del trabajo, aplicando las normas técnicas y de seguridad del trabajo para la obtención de una obra con calidad, en el tiempo requerido y con el costo planificado.
- Ejecuta trabajos de tecnología de albañilería en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, interpretando las especificaciones de los planos, identificando los materiales y las condiciones de realización del trabajo, aplicando las normas técnicas y de seguridad del trabajo para la obtención de una obra con calidad, en el tiempo requerido y con el costo planificado.
- Mantiene el equilibrio con el medio ambiente durante la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, interpretando las especificaciones de los planos, identificando los materiales y las condiciones de realización del trabajo, aplicando las normas técnicas y de seguridad del trabajo para la obtención de una obra con calidad, en el tiempo requerido y con el costo planificado.

Después de finalizar todas las rondas y ser determinadas las competencias profesionales técnicas de la especialidad Albañilería y las realizaciones profesionales, se procedió a determinar los conocimientos, las habilidades y los valores referidos a cada competencia, estos se organizaron en un programa de competencia (Anexo 26) que consta de la siguiente estructura: especialidad, calificación del graduado, escolaridad de ingreso, tipo de curso, años que comprende, frecuencia semanal, total de horas por curso, total de horas del programa de

competencia, competencias profesionales técnicas, orientaciones metodológicas, objetivo, área, realizaciones profesionales, procedimientos de la tecnología, sistema de valores, sistema de evaluación y bibliografía.

Este programa será utilizado por los profesores en las asignaturas del actual plan de estudio, según se indica en las orientaciones metodológicas, para concretar esta propuesta en la práctica.

- e) Determinación de los procedimientos de la tecnología del obrero calificado en el ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería.

Para la determinación de los procedimientos de la tecnología se parte de las competencias profesionales técnicas y las áreas de trabajo del obrero calificado, especialidad de Albañilería, se hizo necesario realizar un estudio minucioso de dicha especialidad y precisar los trabajos que se realizan en una obra civil o de edificaciones durante su construcción o conservación.

Los procedimientos identificados para la especialidad de Albañilería, se detallan en el programa de competencias del anexo 26. Estos fueron llevados a un taller de socialización a través de una entrevista no estructurada (Anexo 27), los aspectos abordados en la entrevista y las opiniones emitidas por los participantes en el taller fueron recogidas en el propio anexo 27. Se comprobó que los procedimientos determinados para el obrero calificado, especialidad Albañilería se corresponden con la profesión técnica, por lo que reconoce su factibilidad.

#### *Fase 4: Organización y estructuración de los ciclos en el plan de estudio.*

Después de estudiado el ciclo profesional técnico a profundidad y determinados sus elementos componentes se hace necesario su organización. La autora considera necesario, a partir de lo referido en los capítulos anteriores sobre los ciclos de formación del obrero calificado y la función del ciclo profesional técnico en el macro currículo, esclarecer la estructura de los ciclos en el plan de estudio.

Para ello es necesario precisar que la estructura del plan de estudio queda de la siguiente forma: Ciclo profesional técnico Específico, Ciclo del Ejercicio de la Profesión Técnica, Ciclo de Especialización de la Profesión Técnica, Ciclo Básico Técnico y Ciclo de Formación General. (Anexo 28) Con esta organización y

estructuración de las asignaturas se logra lo que hasta el momento se ha venido enfatizando, acerca de la identidad técnica.

Tercera etapa: Evaluación.

En las etapas anteriores se realizaron controles y evaluaciones de cada fase, ello permitió identificar los problemas que se presentaban en cada etapa y modificarlas por los profesores de la especialidad Albañilería y por la valiosa colaboración de los directivos, técnicos e instructores de las empresas, a partir de la valoración de forma total del resultado de las etapas de la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas, de forma cualitativa y cuantitativa tanto colectivas como individualmente en la contribución al desarrollo de la misma y de los resultados de las etapas aplicadas, para favorecer el desempeño profesional técnico de los obreros calificados.

La comprobación de las transformaciones que se han producido con la implementación de la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, en base a competencias profesionales técnicas, fueron realizadas en el IPC "Armando Mestre Martínez" de Camagüey.

Los resultados que se presentan a continuación proceden del pre-experimento realizado durante el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas que componen el ciclo profesional técnico de la especialidad de Albañilería, en los cuatro grupos del segundo año de dicha especialidad. Se evalúa el desempeño profesional técnico de los obreros calificados durante sus prácticas, como manifestación de las competencias profesionales técnicas, desde su identidad técnica, mediante el empleo de los procedimientos de la tecnología identificados.

No obstante, aunque el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas es estudiado desde la dimensión micro del diseño curricular, fue necesario para el pre experimento profundizar en las asignaturas del ciclo profesional técnico, en tal sentido este proceso contribuyó al desarrollo de las competencias y los procedimientos de la tecnología desde la clase, la clase de enseñanza práctica y las prácticas:

- Proporcionando una integración de los contenidos abordados en las clases y que después fueron corroborados en las prácticas.

- Estructurando un proceso de enseñanza aprendizaje donde todos sus componentes (personales y no personales) estuvieran en función de la profesión.
- Acercando el proceso formativo al proceso profesional desde la correcta derivación del proceso curricular hasta el microcurrículo.

Para este pre-experimento se escogen los 110 obreros calificados, que conforman la matrícula del segundo año de la especialidad Albañilería y se les aplican los instrumentos utilizados en el diagnóstico inicial, entre los que se encuentran fundamentalmente una observación participante en el terreno (Anexo 29), en tres momentos: al comenzar el curso y durante las horas prácticas de las asignaturas de Materiales y Productos para la Construcción y Tecnología de Albañilería, el segundo momento al comenzar las prácticas de albañilería y finalmente al concluir las prácticas de albañilería y una entrevista (anexo 30) a los obreros calificados en albañilería en formación y a egresados de dicha especialidad con el objetivo de conocer el nivel de satisfacción del resultado obtenido en relación con el desempeño profesional técnico.

Para la medición de la efectividad de la aplicación de la metodología se forman brigadas de trabajo de cinco obreros en formación como mínimo y diez como máximo, supervisadas por el instructor de la obra, se les proporcionan los medios y herramientas necesarias para la ejecución del trabajo.

En un primer momento la dimensión relacionada con la formación profesional del graduado de la especialidad Albañilería, se encontraba en un nivel deficiente. En ese momento el indicador más afectado era el desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad en la institución escolar, los otros indicadores también presentaban dificultades pero en menor medida.

Por otro lado, la dimensión referida al desarrollo técnico- laboral y la motivación profesional del graduado eran consideradas también con afectaciones. El desarrollo ético y axiológico del graduado, se evaluaba como bueno, lo que evidencia un avance favorable en relación con lo esperado de estos profesionales técnicos.

Transcurridos los dos primeros meses del curso se realizó un corte parcial constatándose que existía un mejoramiento gradual de todos los indicadores (Anexo 4). Sin embargo, aún no se logra una transformación total

del estudiante en cuanto a su desempeño profesional técnico. En las observaciones y entrevistas realizadas se pudo constatar que:

- Aún existen limitaciones en el dominio de las competencias profesionales técnicas para la ejecución de tareas profesionales técnicas, lo que afecta el desempeño profesional técnico de los obreros calificados en formación.
- Persisten las dificultades en la ejecución del proceso de producción y la realización de las actividades, fundamentalmente cuando hacen la rotación por las áreas de construcción.
- Se observa una mejoría en la disciplina tecnológica durante construcción y conservación de las obras, así como de la seguridad y el conocimiento de las potencialidades en la realización de las funciones de su puesto de trabajo.
- Se gana en interés por dar continuidad a su superación debido a que se sienten insatisfechos con la labor que realiza este profesional técnico. Aspecto que en el diagnóstico inicial era totalmente negativo.

En un segundo momento, al comenzar las prácticas de albañilería, se aplicaron de nuevo los instrumentos y las variaciones se muestran a continuación:

- Los aspectos positivos se mantienen, solamente hay un salto en cuanto a las competencias profesionales técnicas, evaluadas de regular, pues los niveles de ayuda en los obreros calificados van disminuyendo.
- Se observan mejorías en la ejecución de actividades dentro del proceso de construcción y conservación de obras.

En el tercer momento, al concluir el pre-experimento, coincidente con las prácticas de Albañilería se realizaron las siguientes observaciones:

- Las competencias profesionales técnicas, son evaluadas de bien, ya que los niveles de ayuda en los obreros calificados son cada vez menores, aunque no llegan a la categoría de muy bien.

- Aún se observa morosidad a la hora de realizar algunas actividades en los puestos de trabajo, por lo que se evalúa de regular.

Por lo anteriormente planteado se deduce que las dimensiones evaluadas quedan de la siguiente forma:

- La dimensión 1: Formación profesional del graduado, es evaluada de bien ya que en la mayoría de los resultados obtenidos, se observa una mejoría de sus indicadores.
- La dimensión 2: Desarrollo técnico- laboral del graduado, es evaluada de bien, a diferencia del diagnóstico inicial que se encontraba deficiente.
- La dimensión 3: Desarrollo ético y axiológico del graduado, se mantiene con la categoría de bien, aunque se pudo avanzar a un nivel superior, no se alcanzó un salto positivo en este sentido.
- La dimensión 4: Motivación profesional del graduado, se evaluó de bien, por lo que existe un paso de avance en cuanto al diagnóstico inicial.

De forma general, con la aplicación de la metodología se observa un salto cualitativo y cuantitativo en el desempeño profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería, demostrado en el dominio de las competencias y de los procedimientos de la tecnología, los que le imprimen una identidad técnica a dicho obrero, a partir de considerar el currículo con un carácter desarrollador, pudiéndose observar:

- Mejoras en el desempeño profesional técnico de estos profesionales técnicos, avalados por los directivos de la ECOAI No.8 del municipio de Camagüey (Anexo 31).
- Integralidad de las acciones y operaciones propias de cada proceso tecnológico.
- Modelos del profesional que respondan al desarrollo de la profesión técnica y, por lo tanto, obreros calificados que están preparados, no solo para el hoy, sino para el mañana.

Entonces el trabajo que le corresponde al departamento y/o carrera de las UCP como responsable de la preparación metodológica de los docentes de la especialidad Albañilería, está referido a:

- La preparación docente metodológica de los profesores de la ETP y la UCP en este sentido.
- El trabajo científico metodológico desde la práctica laboral de los estudiantes.

- La superación e investigación de los docentes de la ETP y la UCP en función de acercar el proceso profesional al proceso formativo de los estudiantes a través del proceso curricular, en aras de mejoras en el desempeño profesional técnico de estos actores del proceso en la ETP.

Los resultados alcanzados con la aplicación de esta propuesta aseguran la validez, necesidad y utilidad de la propuesta científica presentada para solucionar las insuficiencias en el diseño del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería, que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción, en el IPC "Armando Mestre Martínez" del municipio Camagüey (Anexo 32) y que, constituyen una expresión de la significación que tienen para el logro del encargo social y la esencia de la ETP en Cuba (Anexo 33) y específicamente en la provincia de Camagüey.

### **CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 3**

1. El criterio emitido por los expertos seleccionados en cuanto a la pertinencia y factibilidad del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas permitió poner en práctica las etapas de la Metodología para el macrodiseño curricular de dicha especialidad.
2. Al aplicar la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas, los resultados obtenidos del pre-experimento reflejan logros, evidenciados en los cambios obtenidos en el desempeño profesional técnico de los obreros calificados, al quedar precisadas, en el ciclo profesional técnico, las competencias profesionales técnicas y los procedimientos de la tecnología en la especialidad Albañilería, lo que gradualmente debe continuar incrementándose en el proceso de sistematización, al incorporar la propia experiencia que va alcanzando el profesor de la especialidad.

## CONCLUSIONES GENERALES

1. En el diseño curricular de la especialidad Albañilería, juega un papel esencial el ciclo profesional técnico. En su desarrollo epistemológico se identifican limitaciones dadas por la falta de fundamentación en la teoría del proceso de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, que permita enlazar el objeto de la profesión técnica con la génesis del procedimiento de la tecnología.
2. El estudio realizado reveló que la formación del obrero calificado de la especialidad Albañilería apunta hacia la tendencia de separar la teoría de la práctica, con la idea de privilegiar lo práctico antes que lo teórico, limitando la demanda del sector de la producción y los servicios asociados a la construcción.
3. El diagnóstico realizado evidenció insuficiencias manifestadas en el desempeño profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería, como resultado de carencias teóricas que justifican la necesidad de un diseño de la especialidad que responda a las exigencias de la profesión técnica desde el diseño del ciclo profesional técnico.
4. Se obtiene una nueva concepción a través de un Modelo macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas cual aporte teórico de la investigación, que a partir de las relaciones esenciales reveladas posibilitó determinar sus funciones de contextualización de la profesión técnica del obrero calificado de la construcción, modo de actuación del obrero calificado, especialidad Albañilería e integralidad del desempeño profesional técnico del obrero calificado en dicha especialidad, que tiene en su síntesis como cualidad de orden superior, la identidad técnica del obrero calificado de dicha especialidad.
5. Se elabora una Metodología para el macrodiseño curricular en base a competencias profesionales técnicas, que favorece la identidad técnica en el ciclo profesional técnico mediante la precisión de los elementos estructurales del proceso de macrodiseño curricular contextualizado para la especialidad Albañilería, en función de satisfacer lo esencial de la profesión para la mejora del desempeño profesional técnico.

6. Se logra la transformación del estado inicial de los profesores y obreros en formación, los primeros incorporan a su quehacer profesional un nuevo proceder en la formación del profesional técnico de la especialidad Albañilería en relación con la determinación de las competencias profesionales técnicas y los procedimientos de la tecnología y los segundos enfrentan con éxito el desempeño profesional técnico en la solución de los problemas profesionales técnicos, con lo que se resuelve al problema de la investigación.
7. Las Ciencias Pedagógicas en general y la teoría curricular de la ETP en particular, se enriquecen a partir de la novedad que revela en el proceso de macrodiseño curricular de la especialidad Albañilería, considerar la función de los ciclos que estructuran el plan de estudio y concretan las aspiraciones del modelo del profesional, específicamente del ciclo profesional técnico, desde el cual es posible delimitar los procedimientos de la tecnología y precisar las competencias profesionales técnicas que han de ser incorporadas al proceso formativo del obrero calificado en esta profesión técnica.

## RECOMENDACIONES

Dados los resultados de la investigación, en relación con el problema que aborda, se sugiere:

1. Continuar profundizando el estudio de las potencialidades del diseño curricular en los diferentes niveles de su desarrollo para la mejora de los resultados del ciclo profesional técnico en relación con las exigencias de la profesión técnica, tanto en la formación de los técnicos medios como de los obreros calificados.
2. Aprovechar los referentes de esta tesis para estimular el estudio del ciclo profesional técnico en los diseños curriculares de las carreras técnicas en las Universidades de Ciencias Pedagógicas.
3. Dar continuidad investigativa a la problemática abordada en las direcciones siguientes:
  - Trabajo docente metodológico, a partir de la extensión a los demás niveles de concreción curricular.
  - Trabajo docente investigativo de los docentes que materializan la propuesta en la práctica.
  - Trabajo de superación e investigación para otras especialidades de obrero calificado, técnico medio y licenciatura en educación, pertenecientes a la rama de la construcción.
4. Medir el impacto de la metodología propuesta a partir de la realización de una preparación previa de los evaluadores a partir del diagnóstico de las necesidades de preparación, de forma tal que se pueda valorar la información obtenida al emitir juicios de valor que constituyan el punto de partida para la toma de decisiones y la elaboración del informe final.

## BIBLIOGRAFÍA

Abdou, E. y otros. (2010.). *Social Entrepreneurship in the Middle East: Toward Sustainable Development for the Next Generation*. Middle East Youth Initiative, Wolfensohn Center for Development, Dubai School of Government and Silatech.

Abreu, R. (1994). *Modelo Teórico Básico de la Pedagogía Profesional*. La Habana: ISPETP "Héctor Alfredo Pineda".

Abreu, R. (1997). *Pedagogía profesional "una propuesta abierta a la reflexión y al debate"*. La Habana: ISPETP "Héctor Alfredo Pineda".

Abreu, R. (2004). *Modelo teórico de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", La Habana, Cuba.

Acebo, M. (2005). *La formación del valor identidad latinoamericana en los adolescentes de la Educación Secundaria Básica desde el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Historia de América*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico "Pepito Tey", Las Tunas.

Acosta, Y. y Guzmán, R. (2013). El desempeño profesional del Obrero Calificado en el sector de la construcción desde la determinación de los procedimientos de la tecnología. *III Taller Internacional La Educación Técnica y Profesional del Siglo XXI*. Camagüey.

Addine, F., González, M., Batista, L.C., Pla, R., Laffita, R., Quintero, G., et al. (2000). *Diseño Curricular*. La Habana. Soporte electrónico.

AGUDO M. (2009). *Competencias y Arquitectura*. Actas de las 3ª Jornadas de Investigación en Arquitectura y Urbanismo. Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

Almaguer, A.M. y Más, R. (2010). La resolución de problemas matemáticos vinculados al oficio de Albañilería. *II Evento Internacional la Matemática, la Informática y la Física en el Siglo XXI*. Holguín.

Alonso, A. (2013). *Estrategia educativa para la formación y desarrollo de competencias profesionales ambientales del estudiante de Arquitectura, en el ciclo profesional de la carrera*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Centro de estudio de Ciencias de la Educación "Enrique José Varona", Camagüey, Cuba.

Alonso, L.A., Leyva, P.A. y Mendoza, L.L. (2014). Alternativa metodológica para proyectar métodos tecnológicos en el proceso de formación por competencias laborales. *Luz*. [versión electrónica]. Universidad de Ciencias Pedagógicas "José de la Luz y Caballero". Holguín, Cuba. 2 (XIII).

Álvarez, C. M. (1992). *La Escuela en la Vida*. La Habana: Félix Varela.

Álvarez, C. M. (1995). Cómo se Modela la Investigación. En Metodología de la Investigación Científica. I Parte. (pp.51-66). Santiago de Cuba: Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran".

Álvarez, C. M. (1997). *Hacia un currículum integral y contextualizado*. La Habana. Académica.

Álvarez, C. M. (1999a). *La escuela en la vida. Didáctica*. (3ra ed. corr.y aum.). La Habana: Pueblo y Educación.

Álvarez, C. M. (1999b). *El diseño curricular*. Cochabamba 1999. Soporte electrónico.

Álvarez, C. M. (2004). *Epistemología del Caos*. Bolivia: Kipus.

Álvarez, N y Cardoso, R. (2009). Calidad del proceso docente con énfasis en la formación de valores. México: Colegio de Bachilleres del Estado de Puebla. Recuperado el 2 de noviembre de 2011, de <http://www.uam.es/ss/Satellite?blobcol...13...>

Álvarez, N. Herrán de la, A. (2009). *Claves para el autoconocimiento*. Camagüey, Cuba: Ácana.

Álvarez, R. (1997). *Hacia un currículum integral y contextualizado*. La Habana: Academia.

Álvarez, V. (2010). Evaluación de competencias en la Universidad. Material del curso: Evaluación de competencias en el proceso enseñanza-aprendizaje. España: Secretariado de Formación y Apoyo a la Calidad. Universidad de Granada. Soporte electrónico.

Angulo, N. (2003). Normas de competencia en Información. [En línea]. Barcelona: BID. Recuperado el 15 de octubre de 2008, de <http://www.ub.es/bid/numeros.htm>.

Arbizu, F.M. (1998). *La formación profesional específica. Claves para el desarrollo curricular*. Madrid: Grupo Santillana de Ediciones.

Arbizu, F.M. (2000). *La formación profesional en España. Programa de Cooperación Educativa con Iberoamérica*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Soporte electrónico.

Arbizu, F.M. (2004). *El catálogo nacional de cualificaciones profesionales. Encuentro de comunidades: formación Profesional y Empleo*. Madrid: [s.n]. Soporte electrónico.

Arnaiz, M. y Guzmán, R. (2012). *Estrategias educativas para el desarrollo de la creatividad en la formación laboral de los estudiantes de la Familia de Construcción en la Educación Técnica y Profesional*. VIII Taller Nacional de la Educación Técnica y Profesional con Participación Extranjera y VI Coloquio de la Formación Laboral. Santiago de Cuba. Cuba.

Arnaiz Ramos, M., Guzmán Méndez, R. y Peláez Loredo, R. (2013a). Propuesta de objetos de aprendizaje reutilizables para la formación de profesores de la carrera Construcción. III Taller Internacional La Educación Técnica y Profesional del Siglo XXI. Camagüey.

Arnaiz, M., Guzmán, R. y La Rosa, R. (2013b). Preparación de los profesionales basada en competencias mediante el trabajo metodológico en las escuelas de oficios. *I Taller de Formación Profesional Basada en Competencia*. Santiago de Cuba.

AUSJAL. (2012). *Identidad y Pedagogía Ignaciana: aportaciones al currículo y la investigación*. México: Red de Homólogos de educación. Soporte electrónico.

Ayes, G., Montel, G. (2004). Las dimensiones en el diseño curricular. *Congreso Internacional Pedagogía 2005*. La Habana: MINED.

Barreras, F. (2011). *Reflexiones acerca de las concepciones pedagógicas: hacia un concepto integral de la educación*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Barreto, G., Ruiz, J. M., Blanco, R. (2008). Necesidad y utilidad de la categoría "competencia". En *Ciencias Pedagógicas*. Revista Iberoamericana de Educación. (OEI), (45): 12.

Barrios, E. A. (2005). *Modelo desarrollador de actuación del profesional técnico*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico "José Martí", Camagüey, Cuba.

Beauchamp, G. (1977). *Currículo Theory Welmette*. The kagg Press. USA: [s.n].

Beauchamp. G. (1982). *Currículum Theory: Meaning, Development, and Use, Theory into practice*. USA: [s.n].

- Bédewé C. y Planas J. (2002). *Expansión educativa y mercado del trabajo*. Madrid. [s.n].
- Bermúdez, R. (1996). *Teoría del aprendizaje*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Bermúdez, R. y Pérez, L.M. (2012). La orientación educativa en el contexto educativo cubano. *Revista Enfoque Humanístico*. 23. Recuperado el 15 de marzo del 2013, de <http://www.revistaenfoquehumanistico.com/>.
- Bobbit. F. (1918). *The curriculum Houghton Mifflin*. Boston: [s.n].
- Bunk, G.P. (1994). La transmisión de las competencias y la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional I*. No 1. pp. 8-14.
- Cáceres, D. y Guzmán, R. (2013). Consideraciones acerca del proyecto educativo de mejoramiento escolar para la especialidad Albañilería en la Escuela de Oficios "Celia Sánchez Manduley". *III Taller Internacional La Educación Técnica y Profesional del Siglo XXI*. Camagüey, Cuba.
- Callejas, J.C. (2010). Las competencias profesionales como categoría integradora de los contenidos a través del modelo de formación profesional. [en línea]. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*. 19(4). Recuperado el 23 de septiembre de 2012, de <http://www.scielo.sld.cu/>.
- Cardoso, R. (2008). Currículo por competencias. [en línea]. *Revista Iberoamericana de Educación*. 45(2). Recuperado el 23 de septiembre de 2012, de <http://www.riroei.org/>.
- Casanova, M.A. (2012). El diseño curricular como factor de calidad. [en línea]. *Revista REICE*, 18(1). Recuperado el 4 de febrero de 2013, de <http://www.rinace.net/reicennumeros.htm/>.
- Castañeda E. (1997). Universidad virtual CUJAE. *Curso de Pedagogía para profesores jóvenes. Teoría y práctica del diseño curricular*. La Habana, Cuba.
- Castellanos, B. (2003). Formación de Competencia Investigativa, *Evento Internacional de Pedagogía. Impresión Ligera*. La Habana, Cuba.
- Castellanos, D., Castellanos, B., Llivina, M. J. y Silverio, M. (2001). *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*. La Habana: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".
- Cejas, E. (2001). Formación por competencias profesionales: una experiencia cubana. *Curso N. 2. Pedagogía 2001*. La Habana, Cuba.
- Cejas, E. (2002). La Formación por Competencias Laborales: proyecto de diseño macrocurricular para el técnico medio en Farmacia Industrial. *Evento Provincial de Pedagogía 2003*. ISPETP. La Habana.
- Cejas, E. (2005). *La formación por competencias laborales: proyecto de diseño curricular para el técnico en farmacia industrial*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", La Habana, Cuba.
- Chamorro, G. (2012). Descripción de competencias conductuales. En 15 pasos para la selección de personal con éxito. Barcelona, España: Paidós, 1996. Recuperado el 3 de mayo de 2013, de <http://www.docs.google.com/>.
- CINTERFOR. (2000). Formación y Trabajo: de ayer para mañana. En *Cuadernos de Trabajo de Educación Técnico Profesional*. Madrid. España: O.E.I.
- CINTERFOR/OIT. (2003). Modernización de la Formación Profesional en América Latina y el Caribe. Uruguay. Recuperado el 18 de mayo del 2003, de <http://www.cinterfor.org.uy>.

- Coll, C. (1987). *Psicología y Currículum: Una aproximación psicopedagógica a la elaboración del currículum escolar*. México: [s.n]
- Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. (1986). Acuerdo 1941. La Habana: Autor.
- Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. (2006). Carta Circular 11. La Habana. Autor.
- Crespo, T. (2008). *El empleo de los criterios de expertos en la Investigación Pedagógica*. Villa Clara: Universidad Pedagógica "Félix Varela".
- Cruz, M. (2003). *Procedimiento metodológico para implicar al estudiante de la especialidad Construcción Civil en la construcción, ejecución y evaluación de los modelos funcionales de sus habilidades profesionales*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico, "José de la Luz y Caballero", Holguín, Cuba.
- Cruz, M. (2009). *El método Delphi en las investigaciones educativas*. La Habana: Academia.
- Cruz, S. y Fuentes, H. (2002). *El diseño curricular de carreras universitarias en la concepción de la educación superior cubana*. La Habana: MES.
- Cuesta, A. (2001). *Gestión de Competencias*. La Habana: Academia.
- D'Angelo, O. (1982). *Las tendencias orientadoras de la personalidad y los proyectos de vida futura del individuo. Su importancia en la sociedad socialista. Algunas cuestiones teóricas y metodológicas sobre el estudio de la personalidad*. La Habana: Pueblo y Educación.
- De Armas, N., Lorences, G. J. y Perdomo, V. J. M. (2003). Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Curso pre- evento: En *Congreso Internacional de Pedagogía 2003*. La Habana: MINED.
- De la Rosa, R. (2011). *Modelo Contextualizado de Trabajo Metodológico de las Escuelas de Oficios para la atención a los alumnos que manifiestan Alteraciones en el Comportamiento*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas "José Martí", Camagüey, Cuba.
- Delgado, A. (1992). "Reflexiones filosóficas en torno a la identidad", *I Evento Crisol de la Nacionalidad Cubana*, Casa de la Nacionalidad Cubano. Bayamo.
- Delgado, M. y Domingo, J. (2000). *Modelo de la Gestión por Competencias*. Caracas: Corga. CA.
- Díaz, A. (2013). *Metodología desarrolladora de diseño curricular centrada en el componente laboral e investigativo para la carrera de ingeniería en ciencias informáticas*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Centro de estudio de Ciencias de la Educación "Enrique José Varona", Camagüey, Cuba.
- Díaz-Barriga, F., Et. al. (1992). *Metodología de Diseño Curricular para Educación Superior*. México: Trillas.
- Díaz-Barriga, F., (1993). Aproximaciones metodológicas al diseño curricular: hacia una propuesta integral. *Tecnología y Comunicación Educativa*. México, 8(21), 19-39.
- Díaz-Barriga, F. (2010). Los profesores ante las innovaciones curriculares. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*. [versión electrónica]. México, IISUE-UNAM/Universia, 1(1), 7-57.
- Dusú, R. (2004). *Estrategia didáctica para la formación científico – profesional del estudiante de Psicología de la Universidad de Oriente*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico, "Frank País García", Santiago de Cuba.
- Enciclopedia Encarta*. (2008): Microsoft Corporation.

- Estévez, A. (2009). *Dinámica del proceso de formación profesional en la práctica laboral por grupos de contextos laborales, en función de la integración de los contenidos laborales del Bachiller Técnico en Construcción Civil*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico, "Pepito Tey", Las Tunas.
- Fariñas, G. (2004). *Maestro: Para una didáctica del aprender a aprender*. La Habana: Pueblo y Educación.
- FÉLIZ, C. (2010). *Estrategia curricular para potenciar la formación del modo de actuación profesional en la carrera de Ingeniería Eléctrica*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Camagüey, Cuba.
- Fernández, J. (2009). Competencias docentes. En *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 13(2), 14.
- Filloy, E., Puig, L. y Rojano, T. (2008). El estudio teórico local del desarrollo de competencias algebraicas. *Enseñanza de las Ciencias*, 25 (3), 327-342.
- Forgas, J. (2003). *Modelo para la Formación Profesional, en la Educación Técnica y Profesional, sobre la base de Competencias Profesionales, en la Rama Mecánica*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico, "Frank País García", Santiago de Cuba.
- Forgas, J., Fuentes, H., Fong, A., Ortega, A., Basto, M., Guzmán, R. y et al. (2005). *Las competencias profesionales: Un nuevo enfoque*. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García". Santiago de Cuba.
- Forgas, M. R. (2008). *Dinámica del Proceso de Formación Profesional basado en Competencias del Bachiller Técnico de la rama Industrial, en el Contexto Laboral – Profesional*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico, "Frank País García", Santiago de Cuba.
- Frega, A.L. (2003). Una investigación cualitativa sobre currículo, identidad y arte. En *Revista huellas... Búsquedas en arte y diseños*. 3, 104-112.
- Frey, K. (1990). Curriculum Politics, en A. Lewy (ed.): *The international Encyclopedia of Curriculum*. Oxford: Pergamon Press.
- Fuentes H. (1998). *El modelo de actuación profesional: una propuesta viable para el diseño de la Educación Superior*. CEES Universidad de Oriente, "Manuel F. Gran", Cuba. p. 1-44.
- Fuentes H. (2000). *Modelo curricular con base a competencias profesionales*. Santa Fe de Bogotá. P.5-55. Soporte electrónico.
- Fuentes H. (2003). *Modelo curricular para la formación por competencias y crédito*. Colombia: Universidad de Cundinamarca.
- Fuentes H. (2004). El proceso de investigación científica. [en línea]. Santiago de Cuba. Recuperado el 13 de abril del 2007, de <http://www.cm.rimed.cu>.
- Fuentes H., Matos, E. y Montoya, J. (2007). El proceso de investigación científica orientada a la investigación en ciencias sociales. [en línea]. Guaranda, Provincia de Bolívar: Recuperado el 15 de marzo del 2011, de <http://www.cm.rimed.cu>.
- Fuentes H. y Lucio A. (2009). Formación por competencias. En la concepción de la universidad humana cultural. Una propuesta desde la universidad estatal de bolívar. Guaranda, Provincia de Bolívar.

- Gallardo, M.A. (2006). Evaluación de las competencias profesionales para la inserción laboral de los Maestros de Educación Física. *Revista electrónica de investigación psicoeducativa*, 9, 4 (3), 469-492.
- García, A. M., Guzmán, R. y Acosta, Y. (2013). Curso de superación a distancia para profesores de la especialidad de construcción en el desarrollo de las habilidades prácticas de Albañilería. *IV Simposio de Educación a distancia*. Camagüey, Cuba.
- García, E. (2002). *Diseño curricular contextualizado de la disciplina trabajo para la formación práctica profesional del Técnico Medio en Agronomía*. Tesis de Maestría en Pedagogía profesional, Instituto Superior Pedagógico "José Martí", Camagüey, Cuba.
- García, G. y Addine, F. (2004). Perspectiva psicopedagógica de las actuales transformaciones de la educación en Cuba. *Evento Provincial de Pedagogía 2005*. Santiago de Cuba. Soporte electrónico.
- García, G., Addine, F., Piñón, J., Rodríguez, M. A., Escalona, E. y Blanco, M. R. (2011). *La investigación interdisciplinaria en las ciencias pedagógicas*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- García, J. (2000). *El perfeccionamiento del proceso de resolución de los problemas profesionales en las disciplinas básicas específicas para ciencias técnicas en la carrera de ingeniería mecánica*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Centro de estudio de Ciencias de la Educación "Enrique José Varona", Camagüey, Cuba.
- García, L. (2002). *El Modelo de Escuela. En Compendio de Pedagogía*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Gerabel, A. (2010). Estrategia de crecimiento diversificado sustentada en la concepción de la cultura integral de dirección técnico profesional de los directores de las escuelas politécnicas. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico "José Martí", Camagüey, Cuba.
- Gillet, P. (1987). *Pour une pédagogie ou l'enseignant-praticien*. Paris: PUF.
- Gómez, J.A. (2011). La formación de Competencias en el técnico de nivel medios superior de la familia de especialidades Mecánica a través del tratamiento de problemas técnico profesionales. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García", Santiago de Cuba.
- Gonczi, A. (1994). *Perspectivas internacionales sobre la Educación Basada en Competencias*. [s.n.], [s.l.]. Material impreso.
- González, C. (2003). Principales tendencias de la ETP en Iberoamérica y Cuba. [en línea]. La Habana. Recuperado el 22 de marzo del 2005, de <http://www.cm.rimed.cu>.
- González, C. (2009). *Estrategia didáctica para favorecer la formación y desarrollo de la competencia gestionar el conocimiento matemático en los estudiantes universitarios*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Universidad APEC, República Dominicana, Centro de estudio de Ciencias de la Educación "Enrique José Varona", Camagüey, Cuba.
- González, F. (s.f). *Comunicación personalidad y desarrollo*. La Habana: Pueblo y Educación.
- González, J y Wagenaar, R. (2003). Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final. Fase Uno: Universidad de Deusto y Universidad de Groningen. Soporte electrónico.
- González, M. (2001). *Los valores morales en el técnico cubano contemporáneo (Aproximación teórica desde la filosofía)*. Tesis de Doctorado en Ciencias Filosóficas. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana.

González, M., Hernández, A., Hernández, H., y Sanz, T. (2003). *Curriculum y formación profesional*. Centro de estudios para el perfeccionamiento de la Educación Superior. La Habana: Universidad de La Habana.

González, V. (2004). *¿Qué significa ser un profesional competente?* La Habana: Universidad de La Habana. Impresión ligera.

Guadalarama, P. y Suárez, C. (s.f.). *Filosofía y Sociedad*. Tomo II. Soporte electrónico.

Gutiérrez, M. (2003). *Metodología del diseño curricular desarrollador del Ciclo Básico de las carreras de ingeniería*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Centro de estudio de Ciencias de la Educación "Enrique José Varona", Camagüey, Cuba.

Guzmán, R. (2009a). Estrategia metodológica para el desarrollo de la habilidad docente representar para estudiantes de licenciatura en Educación especialidad Construcción de la asignatura Dibujo de la Construcción. I Taller Internacional La Educación Técnica y Profesional en el Siglo XXI. Universidad de Ciencias Pedagógicas "José Martí". Camagüey.

Guzmán, R. y Acosta, Y. (2009b). Sistema de tareas docentes para el desarrollo de habilidad gráfica Representar en la asignatura Dibujo de la Construcción III. I Taller Internacional La Educación Técnica y Profesional en el Siglo XXI. Universidad de Ciencias Pedagógicas "José Martí". Camagüey.

Guzmán, R. y Arnaiz, M. (2009c). La educación para la creatividad como dimensión de la formación laboral de los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional. I Taller Internacional La Educación Técnica y Profesional en el Siglo XXI. Universidad de Ciencias Pedagógicas "José Martí". Camagüey.

Guzmán, R., Arnaiz, M. y Cabrera, L. (2011a). Estrategias educativas para el desarrollo de la creatividad en la formación laboral de los estudiantes de la Familia de Construcción en la Educación Técnica y Profesional. II Taller Internacional La Educación Técnica y Profesional en el Siglo XXI. Universidad de Ciencias Pedagógicas "José Martí". Camagüey, Cuba.

Guzmán, R., Barrios, E. A. y Arnaiz, M. (2011b). La determinación de las áreas de trabajo para la formación del Obrero Calificado en Albañilería. II Taller Internacional La Educación Técnica y Profesional en el Siglo XXI. Universidad de Ciencias Pedagógicas "José Martí". Camagüey, Cuba.

Guzmán, R., Barrios, E. A. y Portuondo, R. (2012a). Limitaciones encontradas en el desempeño profesional del Obrero Calificado en el sector de la Construcción. Soluciones propuestas. VIII Taller Nacional de la Educación Técnica y Profesional con Participación Extranjera y VI Coloquio de la Formación Laboral. Santiago de Cuba.

Guzmán, R., Arnaiz, M. y Barrios, E. A. (2012b). Las competencias profesionales técnicas. Propuesta de formación del Obrero Calificado en el sector de la Construcción. V Taller Nacional Científico Metodológico sobre Formación Laboral. Holguín, Cuba.

Guzmán, R., Arnaiz Ramos, M. y Barrios, E. A. (2013). La superación a distancia de los docentes en la determinación de los procedimientos de la tecnología del Obrero Calificado en Albañilería a través de las competencias profesionales técnicas. IV Simposio de Educación a distancia. Camagüey, Cuba.

Guzmán, R., Barrios, E. A. y Arnaiz, M. (2013a). El papel de los métodos y procedimientos en la formación del profesional técnico. *Pedagogía Profesional*, 11 (3). Recuperado el 14 de Octubre 2013, de <http://www.pedagogiaprofesional.rimed.cu>.

Guzmán, R., Barrios, E. A. y Portuondo, R. (2013b). Metodología para el macrodiseño curricular desarrollador del ciclo técnico, especialidad Albañilería de la Educación Técnica y Profesional. *Didáctica y*

Educación, IV (4). Recuperado el 4 de Octubre 2013, de <http://revistas.ojs.es/index.php/didascalía/article/view/1686>.

Guzmán, R., Barrios, E. A. y Arnaiz, M. (2013c). Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo técnico, especialidad Obrero Calificado en Albañilería para la determinación de las competencias profesionales técnicas. / *Taller de Formación Profesional Basada en Competencias*. Santiago de Cuba.

Guzmán, R., Barrios, E. A. y Portuondo, R. (2013d). Metodología de macrodiseño curricular del ciclo técnico, especialidad Albañilería. Una vía para la formación de un obrero competente. *III Taller Internacional La Educación Técnica y Profesional del Siglo XXI*. Camagüey, Cuba.

Guzmán, R., Barrios, E. A. y Portuondo, R. (2013e). Tendencias históricas del currículo formativo del obrero calificado, especialidad Albañilería de la ETP. *III Taller Internacional La Educación Técnica y Profesional del Siglo XXI*. Camagüey, Cuba.

Habermas, J. (1982). *Conocimiento e interdisciplinariedad*. Madrid: Tatus.

Hart, A. (2006). *Ideas para el socialismo del siglo XXI. Una visión desde Cuba*. (3ra. ed. amp.). La Habana: Pueblo y Educación.

Heller, A. (s.f). Teoría de las necesidades. Recuperado el 25 marzo 2013, de <http://es.scribd.com/doc/8612111/Agnes-Heller-Teoria-de-las-necesidades-en-Marx>.

Hernández, A., Martín, M. y Beléndez, M. (s.f). La integración del “saber hacer” y el “saber vivir” en la currícula de publicidad y RR.PP: clave para la formación integral y de calidad del alumnado publicitario. Recuperado el 15 mayo 2013, de <http://www.google.com.cu/gwt/x>. <http://www.google.com.cu/AlejandraHernandez- foro.pdf>.

Horrutiner, P. (2006). La universidad cubana: el modelo de formación. La Habana: Félix Varela.

IBERFORP. (2000). *Análisis ocupacional y funcional del trabajo*. Madrid, España: OEI.

ICCP. (2012). Resultados del estudio de evaluación del desempeño profesional de los técnicos del nivel medio. Informe de Investigación. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Héctor Pineda Zaldívar”. La Habana. Soporte electrónico.

INET. (2000). Seminario: Formación basada en Competencias. Situación actual y perspectivas para los países del MERCOSUR. Cuadernos de Trabajo de Educación Técnico Profesional. Madrid: O.E.I.

Kemmis, S. (1986). Seven Principles for Program Evaluation in Curriculum Development and Innovation, en B. R. Rouse (ed): *New Directions in Educational Evaluation*. Lewes: the Falmer Press, 117-140.

Lamas, O. M. (2012). *La formación del Técnico Medio competente en la especialidad Construcción Civil*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas “Conrado Benítez García”, Cienfuegos, Cuba.

*Las 40 Preguntas más frecuentes sobre Competencia Laboral*. (2002). Montevideo: Cinterfor. OIT.

Lazo, L. (2001). Curriculum: proyecto, proceso e investigación. La Habana: ISPETP. Soporte electrónico.

Lazo, L. y R. Castaño. (2001). La investigación curricular en las carreras de formación de profesionales técnicos: un enfoque sistémico. La Habana: ISPETP. Soporte electrónico.

Machado, E.F. (2005, 5 de enero). Transformación acción: Visión dialéctica materialista y humanista Martiana de una investigación pedagógica. Soporte electrónico.

- Martínez, E. (2011). *Estrategia didáctica para el diseño del proceso de autopreparación en la matemática por el profesional técnico en formación de la especialidad Mecánica Industrial*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Martí”, Camagüey, Cuba.
- Marx, C. (1973). *Obras Completas*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Matos, E.C. y Cruz, L. (2012). El taller de socialización y la valoración científica en las Ciencias Pedagógicas. *Revista Transformación*, 8 (1), pp. 10-19. Recuperado el 5 de diciembre de 2012, de <http://www.cm.rimed.cu/uzine/transformacion/>
- Mertens, L. (1996). *Sistemas, surgimiento y modelos. Organización Internacional del Trabajo*. Montevideo: Cinterfor.
- Mertens, L. (1997). *Competencia Laboral: sistemas, surgimiento y modelos*. México: IBERFOP.
- Mertens, L. (1998). *La Gestión por Competencia Laboral en la Empresa y la Formación Profesional*. Madrid: OEI / Programa IBERFOP.
- Mertens, L. (2000). *La Gestión por Competencia Laboral en la Empresa y la Formación Profesional Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)*. [en línea]. Madrid, España. Recuperado el 6 de mayo de 2012, de <http://www.cinterfor.org.uy/public>.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. (2011). *Propuesta curricular segundo ciclo de la modalidad Técnico Profesional Educación Secundaria. Construcciones: Maestro Mayor de Obras*. Secretaría de Educación. Dirección General de Educación Técnica y Formación Profesional. Equipo Técnico Pedagógico. Córdoba.
- Ministerio de Educación. (1973). *Resolución Ministerial No. 210*. Creación del Instituto Pedagógico para la ETP. La Habana: Libros para la Educación.
- Ministerio de Educación. (1985). *Resolución Ministerial 327*. La Habana: Libros para la Educación.
- Ministerio de Educación. (1988). *Resolución Ministerial 239*. La Habana: Libros para la Educación.
- Ministerio de Educación. (1994). *Resolución Ministerial 119*. La Habana: Libros para la Educación.
- Ministerio de Educación. (2004a). *Resolución Ministerial 85*. La Habana: Libros para la Educación.
- Ministerio de Educación. (2004b). *Resolución Ministerial 129*. La Habana: Libros para la Educación.
- Ministerio de Educación. (2009). *Resolución Ministerial 111*. Planes de estudio de la ETP. La Habana: Libros para la Educación.
- Ministerio de Educación. (2010). *Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. (2012). *Seminario Nacional de preparación del curso escolar 2012-2013*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (2003). *Resolución Ministerial 14*. La Habana: Autor.
- Miranda, A. (2008). *Los antecedentes históricos del objeto de investigación de las Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas*, Universidad de Ciencias Pedagógicas “Frank País García”, Santiago de Cuba.
- Miranda, Y. J. (2013). *Estrategia pedagógica para la formación en la integralidad del desempeño del director de la escuela secundaria básica*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico “José Martí”, Camagüey, Cuba.

Montes de Oca, N. y Machado E.F. (2011). Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. En *Revista Humanidades médicas*. 11 (3), pp. 475-488. Recuperada 8 de noviembre de 2012, de <http://bvs.sld.cu/revistas/revistahm/index.htm>

Moraguez, A. (2006). La prueba de los signos. Método para su determinación. Holguín: Instituto Superior Pedagógico "José de la Luz y Caballero". Soporte magnético.

Moraguez, A. (2007). El método DELPHI. Holguín: Instituto Superior Pedagógico "José de la Luz y Caballero". Soporte magnético.

Morales, G.M (2011). Currículo por competencias con enfoque holístico –sistémico –por procesos. Guayaquil: EDUQUIL.

Morin, E. (1999). Los Siete saberes necesarios para la educación del futuro. - unesdoc.UNESCO.org/pdf. Recuperado 16 de noviembre de 2013, de <http://www.google.com/cu/gwt/www.edgarmorin.org.libros-sin-costo.los-7-saberes-necesarios-para-la-educacion-del-futuro-de-edgar-morin.html>

Moya, N. E. (2000). *La identidad cultural en el contexto actual. Filosofía y Sociedad*. Tomo II. La Habana: Félix Varela.

MTSS Resolución 21/ 99 (1999). Reglamento para la capacitación técnica de los trabajadores. Material impreso. Cuba.

Panza, M. (1997). *Pedagogía y currículum*. México: Guernica.

Parra, I. (2002). *Modelo Didáctico para contribuir a la dirección del desarrollo de la competencia didáctica del profesional de la educación en la formación inicial*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", La Habana, Cuba.

Patiño, R., Hernández, A., Morales, M., Rosales, V., Mayarí, M., Cuevas, C. y et al. (1998). *El modelo de la escuela politécnica*. La Habana: Centro de estudios de la Pedagogía Profesional.

PCC. (2011). *Lineamientos para la política económica y social del Partido y la Revolución*. La Habana: Comité Central del Partido Comunista de Cuba.

Pérez, A.I. (1998). *Currículum y enseñanza: análisis de componentes*. España: Universidad de Málaga.

Pérez, R. J. (2006). *Modelo del perfil de los cargos por Competencias laborales del Técnico Medio en Construcción Civil para el mejoramiento de la formación y la eficiencia del trabajo*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", La Habana, Cuba.

Política educacional. (1975). Tesis y Resoluciones. Primer congreso del partido Comunista de Cuba. La Habana: [s.n].

Polo, A. (2013). *Metodología para el microdiseño curricular de la asignatura Matemática, especialidad Electricidad de la Educación Técnica y Profesional*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas "José Martí", Camagüey, Cuba.

Portuondo, R. y Fernández, F. (1990). Algunos aspectos del perfeccionamiento de la integración docencia-producción-investigación en las condiciones actuales de la escuela. Camagüey: Universidad de Camagüey. Soporte electrónico.

Portuondo, R. (2000). *Diseño curricular desarrollador*. Camagüey: Universidad de Camagüey. Soporte electrónico.

- Portuondo R. (2002). *El desarrollo de las profesiones*. Curso para jefes de disciplinas. Universidad de Camagüey. Soporte electrónico.
- Portuondo, R. y Gutiérrez, M. (2002). Diseño Curricular del Ciclo Básico de las carreras de Ingenierías. *Revista Desafíos*. III. 12 (1), 11 - 21.
- Portuondo R. y Barrios E. (2004). *Perfil técnico profesional*. Camagüey: Universidad de Camagüey. Soporte electrónico.
- Portuondo, O. (2007). Anotaciones sobre la antropogénesis del tiempo histórico. Periodización y regionalización. En: Medina, A. *Lecturas de Historia regional y local*. (pp. 85-90). Caracas, Venezuela: El perro y la rana.
- Portuondo, R., Verdecia, E. y Díaz, A. (2009). *Diseño curricular desarrollador por competencias. Un reto transdisciplinar*. Camagüey.
- Portuondo, R. (2011). *Metodología de diseño curricular de cursos de educación comunitaria sobre prevención de desastres*. XI Conferencia de Ciencias de la Educación. Camagüey.
- Portuondo, R. (s.f). Educación y sociedad. Centro de Estudios de Ciencias de la Educación. "Enrique José Varona". Universidad de Camagüey. Cuba.
- Programa de Cooperación Iberoamericana para el Diseño de la Formación Profesional. (2000). [en línea]. España: [s.n]. Recuperado el 2 de marzo de 2011, de [http://www.dgri.sep.gob.mx/formatos/4\\_oei\\_3.pdf](http://www.dgri.sep.gob.mx/formatos/4_oei_3.pdf).
- Programa director para la educación en el sistema de valores de la revolución cubana. (2012). Grupo coordinador nacional. Soporte electrónico.
- Programa Leonardo Da Vinci, (1995-1999). Cualificaciones \_ Competencias: La contribución de los proyectos Leonardo Da Vinci y ADAPT. Ministerio de Educación y Cultura. Madrid. Soporte electrónico.
- Pupo, R. (2000). Emancipación e identidad en el pensamiento Latinoamericano del siglo XIX y principios del XX. En *Filosofía y Sociedad*. Tomo II. La Habana: Félix Varela.
- Pupo, R. (s.f). El sentido de identidad en la obra de A. Carpentier. Recuperado el 2 de marzo de 2012, de [www.monografias.com](http://www.monografias.com).
- Rodríguez-Mena, M., García, R., Corral y C. Lago (2004). Aprender en la Empresa. Fundamentos sociopsicopedagógicos del Programa para la Formación de aprendices autorregulados en Comunidades de Aprendizaje. La Habana: Prensa Latina.
- Rojas, M. (2000). La Teoría de la Identidad Cultural y la Globalización. p. 563-585. *En Filosofía y Sociedad. Tomo II*. La Habana: Félix Varela.
- Rojo, V. (2009). Perfiles y competencias docentes requeridos en el contexto actual de la educación universitaria. *Revista española de orientación y psicopedagogía*, 20(3), 270-283.
- Ruiz, A. (2009). Teoría y práctica curricular. ICCP. La Habana. Soporte electrónico.
- Sánchez, J. (2004). El Enfoque de Competencias en los Contadores Públicos. Soporte electrónico.
- Sandoval Delgado, M. (2013). La formación cultural identitaria del estilo personal auténtico de diseño en los estudiantes de Arquitectura. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Centro de estudio de Ciencias de la Educación "Enrique José Varona", Camagüey, Cuba.

- Santa Cruz, G. (2003). *Características de la Educación Técnica y Profesional del sistema educativo en Cuba*. La Habana: MINED.
- Silva, M. (2009). *La inserción laboral y su contribución a la formación de Competencias laborales en los estudiantes de Técnico Medio en la especialidad de Viales*. Tesis inédita de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Ciencias pedagógicas "José de la Luz y Caballero", Holguín, Cuba.
- Sistemas Nacionales de Cualificaciones y formación profesional. (2003). INCUAL. Ministerio de Educación y Cultura. Madrid.
- Soñora, H. y Guzmán, R. (2013). La formación del profesional de la Licenciatura en educación especialidad Agropecuaria desde la perspectiva de la formación por competencias profesionales. *I Taller de Formación Profesional Basada en Competencias*. Santiago de Cuba, Cuba.
- Stenhouse, L. (1996). *Investigación y desarrollo del Currículo*. Tercera Edición. Madrid: Morata S.A.
- Tadeu, T. (1999). *Documentos de Identidad: Una introducción a las teorías del currículo*. 2º Edición Auténtica: Belo Horizonte. Soporte electrónico.
- Tamayo, I. (2009). *Potencialidades formativas del pensamiento de Fidel Castro Ruz para el desarrollo de la identidad cultural del maestro primario*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico "José de la Luz y Caballero", Holguín, Cuba.
- Tejada, I. (2009) *Evaluación de competencias profesionales en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de Información asistida por las tecnologías de la información y la comunicación*. Tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Camagüey, Cuba.
- Tejada, J. (1999). *Acerca de las Competencias Profesionales. Herramientas*. Universidad de Barcelona. España.
- Téllez, L. (2005). *Modelo didáctico del proyecto como forma de organización de la práctica preprofesional del técnico medio en electricidad*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico "José de la Luz y Caballero", Holguín, Cuba.
- Tobón, S. (2003). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, pedagogía y didáctica*. Bogotá: ECOE.
- Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Talca: Proyecto Mesesup.
- Tobón, S. (2008a). *Principales estrategias didácticas para formar competencias*. Bogotá: Cife. Recuperado el 27 de abril de 2013 de <http://tecnologiaedu.us.es/mec2011/html/mas/4/41/30.pdf>.
- Tobón, S. (2008b). *La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo*. Universidad autónoma de Guadalajara. Curso IGLU 2008. Guadalajara. México. Recuperado el 16 de septiembre de 2013 de <http://www.conalepfresnillo.com.pdf>.
- Tobón, S., Pimienta Prieto, J. H., García Fraile, J.A. (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. Primera Edición. México: Pearson Educación.
- Turra-Díaz, O. R. (2012). Currículo y construcción de identidad en contextos indígenas chilenos. 15, (1) 81-95.
- Tyler, R. (1972). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. University of Chicago Press. Chicago. U.S.A.
- Tyler, R. (1976). *Principios Básicos del Currículo*. Buenos Aires: Troquel.

- UNESCO. (2001a). APRENDER A SER. La educación del futuro, Comisión Internacional para el Desarrollo de la Educación. UNESCO: Alianza.
- UNESCO. (2001b). Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. La Educación Técnico Profesional de nivel medio en siete países de América Latina. Aproximaciones a un estado del arte. Profesor Carlos Velazco. Consultor OREALC/UNESCO Santiago. Soporte electrónico.
- Valdés E. y Portuondo R. (2000). Elementos de Teoría y diseño curricular. 2da versión. Camagüey: CECEDUC. Universidad de Camagüey.
- Valdés, M. (2008). Las competencias para la realización de actividades. Su estructura y funcionamiento. Centro de Estudios de Dirección Empresarial y Territorial. Universidad de Camagüey. Soporte electrónico.
- Valdés, M. (2009). *Estrategia didáctica para el desarrollo de la competencia solucionar problemas de dirección. Su contextualización en el Diplomado en Gerencia del MINAL*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Centro de estudio de Ciencias de la Educación "Enrique José Varona", Camagüey, Cuba.
- Valdés, M. y Machado, E. (2008). Estructura compleja y criterios básicos para la enseñanza-aprendizaje de la competencia solucionar problemas profesionales. Paper presented at the *4to. Seminario Bienal Internacional Complejidad-2008*. La Habana: Academia de Ciencias de Cuba.
- Verdecia, E. (2011). *Metodología para la certificación formativa de roles desde la práctica profesional*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas, Universidad de las Ciencias Informáticas. La Habana, Cuba.
- Vigotsky, L. S. (1989). *Obras Completas*. Tomo V. La Habana: Pueblo y Educación.
- Vigotsky, L. S. (1996). *Pensamiento y Lenguaje*. La Habana: Ediciones Revolucionarias.
- Viñao, J. (1990). El currículo europeo y la formación profesional universidad Complutense de Madrid. España. Soporte electrónico.
- Zanatta, E. y Yurén, T. (2008). El currículo universitario y el enfoque centrado en competencias. *Revista Ide@s*. 3 (39): 29-52.
- Zorob, I. (2005). Metodología de macrodiseño curricular desarrollador de la Licenciatura en Administración de Empresas. Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación. Universidad APEC, México.
- Zúñiga, G. (2011). Fundamentos teóricos esenciales de la formación laboral a partir del enfoque por competencias. [en línea]. Cuadernos de Educación y Desarrollo, 3(27). Recuperado el 26 de octubre de 2012, de <http://www.eumed.net/>.

## Anexo 1

### Dimensiones e indicadores para la evaluación del desempeño profesional de los egresados. (ICCP 2011) Desempeño profesional de los egresados

Desempeño profesional del graduado.	Dimensiones	Indicadores
	1. Formación profesional del graduado.	
1.2 Desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad en la institución escolar.		
1.3 Desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad en la entidad laboral.		
2. Desarrollo técnico-laboral del graduado.		2.1 Utilización de los materiales de la construcción novedosos.
		2.2 Calidad de la ejecución del proceso constructivo.
		2.3 Cuidado de los medios de producción de que dispone y utilización racional de los mismos.
		2.4 Cumplimiento de las normas de seguridad y salud del trabajo.
3. Desarrollo ético y axiológico del graduado.		3.1 Compromiso con los resultados del centro donde labora.
		3.2 Responsabilidad e implicación en las tareas.
		3.3 Relaciones interpersonales.
4. Motivación profesional del graduado.		4.1 Disciplina laboral.
		4.2 Participación en actividades políticas, patrióticas, sindicales y para la defensa.
		4.3 Seguridad y auto-reconocimiento de sus potencialidades en la realización de sus actividades.
		4.4 Satisfacción con la actividad que realiza.
		4.5 Interés por dar continuidad a su superación profesional.
		4.6 Interés por participar en tareas de innovación tecnológica.

#### Escala valorativa:

Categorías	Escala
Muy bueno	Cuando están logrados la totalidad de los indicadores (16).
Bueno	Cuando están logrados de 14 a 15 de la totalidad de los indicadores.
Regular	Cuando están logrados de 10 a 12 de la totalidad de los indicadores.
Deficiente	Cuando están afectados más de cuatro indicadores.

## Anexo 2

### Guía de observación participante directa en el terreno. (OP)

**Introducción:** Con motivo de realizar una investigación relacionada con las insuficiencias en el proceso curricular, que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción, le solicitamos su valiosa cooperación.

**Objetivo:** Constatar el nivel del desempeño profesional de los obreros calificados en Albañilería, en formación y graduados, durante la inserción en las empresas.

#### Indicadores a observar:

1. Desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad en la entidad laboral. (1.3)
2. Utilización correcta de los instrumentos, los equipos y procedimientos que conforman el sistema tecnológico correspondiente a su puesto de trabajo. (2.1)
3. Ejecución eficaz de sus tareas profesionales en el proceso constructivo, de acuerdo con las funciones de su puesto de trabajo. (2.3)
4. Adopta medidas efectivas de ahorro de materiales, durante el cumplimiento de sus tareas profesionales. (2.3) (2.4) (2.5) (3.1) (3.2) (4.1)
5. Cuidado de los medios de producción de que dispone y los utiliza racionalmente, durante su actividad laboral. (2.4)
6. Demuestra compromiso con los resultados de su centro de trabajo. (3.1)
7. Demuestra responsabilidad e implicación en las tareas de su centro de trabajo. (3.2)
8. Relaciones interpersonales del egresado con los trabajadores en el contexto de su actividad laboral. (3.3)
9. Disciplina laboral (asistencia y puntualidad, cumplimiento de las normas laborales establecidas) en su centro de trabajo. (4.1)
10. Disciplina tecnológica durante construcción, mantenimiento, y reparación de las obras. (4.1)
11. Participación en actividades políticas, patrióticas, sindicales y de la defensa en su centro de trabajo. (4.2)
12. Muestra seguridad y reconoce sus potencialidades en la realización de las funciones de su puesto de trabajo. (4.3)
13. Muestra satisfacción con la actividad que realiza. (4.4)
14. Muestra interés por dar continuidad a su superación profesional. (4.5)
15. Muestra interés por participar en tareas de innovación tecnológica. (4.6)

## Resultado

Partiendo de los indicadores antes referidos se observaron las siguientes regularidades en el desempeño profesional de los obreros calificados en Albañilería, en formación ubicados en las diferentes obras de construcción.

### Aspectos positivos:

1. Utilización de los instrumentos, los equipos y procedimientos que conforman el sistema tecnológico correspondiente a su puesto de trabajo, controlado por el responsable de dicha actividad.
2. Existe un cuidado de los medios de producción de que dispone el obrero en su actividad.
3. Utilización racional de los instrumentos y equipos, controlado por el responsable de dicha actividad.
4. Comportamiento favorable, de acuerdo con lo esperado, ya que la actividad del egresado es evaluada sistemáticamente por los encargados del control y la calidad.
5. Existen buenas relaciones de los trabajadores con los jóvenes y los mismos asumen las tareas encomendadas.
6. Participación en actividades políticas, patrióticas, sindicales y de la defensa en su centro de trabajo.

### Aspectos negativos:

1. En el dominio de las habilidades prácticas para la ejecución de tareas profesionales técnicas, lo que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados en formación.
2. Los obreros necesitan de niveles de ayuda para la ejecución eficaz de sus tareas profesionales en el proceso constructivo, de acuerdo con las funciones de su puesto de trabajo.
3. Dificultades en la ejecución del proceso de producción, fundamentalmente en la rotación por las áreas de construcción.
4. Los obreros no son sistemáticos en la realización de las actividades.
5. Disciplina tecnológica durante construcción, mantenimiento, y reparación de las obras, traducida en el cumplimiento de los parámetros técnicos necesarios para la ejecución de las actividades constructivas.
6. Inseguridad y poco conocimiento de las potencialidades en la realización de las funciones de su puesto de trabajo.
7. Insatisfacción con la actividad que realiza.
8. Desinterés por dar continuidad a su superación profesional.
9. Desinterés por participar en tareas de innovación tecnológica.
10. Existen dificultades en la disciplina laboral.

### Anexo 3

#### Entrevistas a egresados y obreros calificados en albañilería en formación. (E1)

**Introducción:** Con motivo de realizar una investigación relacionada con las insuficiencias en el proceso curricular, que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción, le solicitamos su valiosa cooperación, respondiendo con la mayor sinceridad posible las interrogantes que se muestran a continuación.

**Objetivo:** Constar el nivel del desempeño profesional de los obreros calificados en Albañilería, en formación y graduados, durante la inserción en las empresas.

1. Usted se graduó como obrero calificado en Albañilería entre los años: [marque con una (x)]  
\_\_\_\_\_ 1793 - 1984    \_\_\_\_\_ 1985 - 2003    \_\_\_\_\_ 2004 – 2011
- Nota: esta pregunta no procede para el obrero calificado en albañilería en formación.
2. ¿Su trabajo actual es como Albañil? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
  - 3.Cuál es su criterio acerca del conocimiento del contenido de la especialidad que (recibe o recibió) durante su formación. ¿En qué áreas de trabajo tiene conocimientos más sólidos? (1.1)  
\_\_\_\_ Encofrado  
\_\_\_\_ Encabillado  
\_\_\_\_ Ejecución de edificaciones  
\_\_\_\_ Terminaciones
  4. ¿(Logra o Logró) Ud. desarrollar las habilidades profesionales como obrero calificado de la especialidad Albañilería? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_  
¿Cuáles en la escuela? (enumérelas):  
¿Cuáles durante las prácticas en la obra? (enumérelas): (1.2; 1.3)
  5. ¿Se encuentra preparado para utilizar los materiales de construcción novedosos? ¿Qué limitaciones tiene para su utilización? Ejemplifique. (2.1)
  6. ¿Cómo valora la calidad de la ejecución del proceso constructivo que realiza en la obra? Argumente su respuesta a partir de los logros y limitaciones que tiene en ello. (2.3)
  7. Cómo utiliza los medios de producción de que dispone(2.4)
  8. ¿Cumple con las normas de seguridad y salud del trabajo? Fundamente su respuesta (2.5)
  9. ¿Está usted comprometido con los resultados del centro donde labora? Argumente su respuesta. (3.1)
  10. Valore su responsabilidad ante el trabajo y las tareas que se asignan en la entidad laboral. Argumente su respuesta (3.2)
  11. ¿Cómo son las relaciones interpersonales que establece con su colectivo laboral? Explique. (3.3)
  12. ¿Valore su disciplina laboral en el centro de trabajo? (4.1)
  13. ¿Participa en actividades políticas, patrióticas, sindicales y para la defensa? Ejemplifique su respuesta (4.2)
  14. ¿Se siente seguro de sus posibilidades reales para la realización de las actividades laborales y de otro tipo? ¿Reconoce esas posibilidades para realizar las actividades? Consideras que posee conocimientos y habilidades necesarios para realizar con éxito las actividades laborales?( 4.3)
  15. ¿Está satisfecho con la actividad que realiza? Argumente su respuesta. (4.4)
  16. ¿Siente interés por dar continuidad a su superación profesional?( 4.5)
  17. ¿Le interesa participar en tareas de innovación tecnológica? (4.6)

## Resultado

Se encuestaron 22 egresados de obrero calificado en Albañilería, los que se encontraban insertados en las empresas constructoras ECOAI No.8, Delegación Provincial de la Vivienda y Empresa de Prefabricado No. 7, 61 en total. Manifestándose los siguientes resultados:

### Aspectos positivos:

1. Todos los encuestados se desempeñan como albañil en la construcción de obras.
2. Existe cuidado de los medios de producción de que dispone el obrero en su actividad y la utilización racional de los mismos.
3. El egresado es evaluado sistemáticamente por los encargados del control y la calidad, la actividad que se realiza está supervisada según las normas ISO.
4. Compromiso y responsabilidad con los resultados del centro donde labora.
5. Participa en actividades políticas, patrióticas, sindicales y para la defensa.

### Principales insuficiencias:

1. Desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad obrero calificado, causado fundamentalmente por la falta de materiales de construcción para realizar prácticas laborales, en los centros.
2. Desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad en la entidad laboral, por no considerar la rotación por los distintos puestos de trabajo con dificultad.
3. Utilización de los materiales de construcción novedosos.
4. Dificultades en la ejecución del proceso de producción, fundamentalmente en la rotación por las áreas de construcción.
5. Disciplina laboral en el centro de trabajo.
6. Inseguridad de las posibilidades reales para la realización de las actividades laborales, a partir del conocimiento y las habilidades necesarias que posee.
7. Insatisfacción con la actividad que realiza.
8. Desinterés en la superación profesional.
9. Desinterés en participar en tareas de innovación tecnológica

## Anexo 4

### Entrevistas abiertas a directivos y técnicos de las empresas constructoras empleadoras. (E2)

**Introducción:** Con motivo de realizar una investigación relacionada con las insuficiencias en el proceso curricular, que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción, le solicitamos su valiosa cooperación, respondiendo con la mayor sinceridad posible las interrogantes que se muestran a continuación.

**Objetivo:** Conocer el estado actual del desempeño profesional de los graduados y estudiantes en la etapa de prácticas preprofesionales y el desarrollo prospectivo de la construcción en el país.

### Cuestionario:

1. ¿Cuál es la estructura de la empresa y/o brigada de construcción?
2. ¿Cuál es la actividad específica de la empresa?
3. ¿Cuál es el plan de construcción de inversión de la empresa a corto, mediano y largo plazo?
4. ¿Qué obras se están construyendo en estos momentos?
5. ¿Qué contenido debe dominar un obrero calificado en Albañilería para el ejercicio de su profesión? (1.1)
6. ¿Qué habilidades debe poseer el obrero calificado en Albañilería? (1.2)
7. ¿Cuáles logró desarrollar en la escuela y cuáles durante su práctica preprofesional?
8. ¿Cuáles son las limitaciones que tienen los obreros para la utilización de los materiales de construcción novedosos. Ejemplifique? (2.1)
9. ¿Cómo valora la calidad de la ejecución del proceso constructivo que realizan los obreros en la entidad laboral? Argumente su respuesta a partir de los logros y limitaciones que tienen en ello. (2.3)
10. ¿Cuidan y utilizan los medios de producción de que disponen? (2.4)
11. ¿Cumplen con las normas de seguridad y salud del trabajo? Fundamente su respuesta (2.5)
12. ¿Se sienten comprometidos con los resultados de la obra? (3.1)
13. Valore la responsabilidad ante el trabajo y ante las tareas que se le asignan a los obreros en las obras. (3.2)
14. ¿Cómo son las relaciones interpersonales que establecen los egresados en su colectivo laboral? (3.3)
15. ¿Cómo valora la disciplina laboral de los egresados en su centro de trabajo? (4.1)
16. ¿Se incorporan los obreros a las actividades políticas, patrióticas, sindicales y para la defensa? Ejemplifique su respuesta (4.2)
17. ¿Se sienten satisfechos los obreros en formación con la actividad que realizan? Argumente su respuesta. (4.4)
18. ¿Sienten interés por dar continuidad a su superación profesional?(4.5)
19. ¿Les interesa participar en tareas de innovación tecnológica? (4.6)
20. ¿Cuál es la necesidad de obreros calificados en la especialidad Albañilería en los próximos años?
21. ¿Qué especialización se necesita para los obreros calificados en Albañilería?

## Resultado

En la entrevista realizada a 11 directivos y 22 técnicos de las empresas constructoras: Empresa de Construcción de Obras de Arquitectura e Ingeniería (ECOAI) No.8, Empresa de Construcción de Obras de Ingeniería (ECOI) No.15, Empresa de Recursos Hidráulicos, Empresa de Proyectos de Ingeniería y Arquitectura No. 11, Delegación Provincial de la Vivienda, Empresa de Materiales de la Construcción, Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas (ENIA), Empresa de Prefabricado No. 7, Empresa de Suministro de Insumos de la Construcción. Se pudo constatar el estado actual de las *habilidades profesionales* durante el desempeño profesional de los estudiantes en la etapa de inserción en las empresas y el desarrollo perspectivo de la construcción en el país.

### Aspectos positivos:

1. Existe conocimiento de la estructura de la empresa y/o brigada de construcción, lo que facilita la claridad del objeto social de la misma.
2. Existe dominio de la actividad específica de la empresa y/o brigada de construcción.
3. Se conoce el plan de construcción de inversión de la empresa a corto, mediano y largo plazo, lo que facilita el estudio de la demanda de fuerza de trabajo calificada en los próximos años.
4. Existe dominio de las obras que se están construyendo en estos momentos, fundamentalmente las que se encuentran en los asentamientos poblacionales, la construcción de la cayería norte y el plan de conservación de la ciudad de Camagüey en su 500 aniversario de fundada la Villa de Santa María del Puerto del Príncipe.
5. Buenas relaciones interpersonales que establecen los egresados en su colectivo laboral.
6. Incorporación a las actividades políticas, patrióticas, sindicales y para la defensa.

### Principales insuficiencias.

1. Los contenidos que debe dominar el obrero calificado en Albañilería para el ejercicio de su profesión, no constituyen un reflejo de las necesidades sociales, de los aspectos culturales, las tradiciones de la sociedad, la vinculación entre lo cognitivo, la vida, el trabajo, la teoría y la práctica.
2. Las habilidades que debe poseer el obrero calificado en Albañilería se ven de forma aislada y se prioriza la habilidad de hormigonar.
3. Limitaciones en lo esencial de la profesión que le impide la utilización de los materiales de construcción novedosos.
4. Limitaciones en la calidad de la ejecución del proceso constructivo en la entidad laboral.
5. Son indiferentes ante los resultados de la obra.
6. Poca responsabilidad ante el trabajo y ante las tareas que se le asignan a los obreros en las obras.
7. Deficiente disciplina laboral de los egresados en su centro de trabajo.
8. Insatisfacción con la actividad que realizan, porque no querían ser obreros.
9. Desinterés por dar continuidad a su superación profesional.
10. Desinterés por participar en tareas de innovación tecnológica.
11. No existe un estudio real de la demanda de obreros calificados en Albañilería en la especialidad en los próximos 20 años.
12. No existe proyección para la integración de la especialización de los obreros en formación.

## Anexo 5

Entrevistas abiertas a profesores que atienden las prácticas de Albañilería y pre-profesionales, subdirectores de Enseñanza Práctica y metodólogos. (E3)

**Introducción:** Con motivo de realizar una investigación relacionada con las insuficiencias en el proceso curricular, que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción, le solicitamos su valiosa cooperación.

**Objetivo:** Constatar el nivel del desempeño profesional de los obreros calificados en Albañilería, en formación y graduados, durante las prácticas.

1. ¿Cuántos años de experiencia posee usted trabajando en ETP?
2. ¿Cuántos años lleva trabajando con la especialidad de obrero calificado en Albañilería?
3. ¿Cuál es su criterio acerca del conocimiento del contenido de la especialidad que poseen los estudiantes en formación y egresados de la especialidad? ¿Considera usted que tienen los conocimientos básicos necesarios en las asignaturas que le imparte? (1.1)
4. ¿Cómo considera el logro en el desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad? ¿Qué habilidades pudo desarrollar durante la formación del obrero calificado? (1.2)
5. ¿Cuáles son las habilidades que pudo desarrollar el obrero calificado en formación en la práctica preprofesional en la obra? (1.3)
6. ¿Cuáles son las limitaciones que existen para el desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad en el instituto politécnico y en la entidad laboral? Especifique en cada caso. (1.2; 1.3)

### Resultado

Las entrevistas se realizaron a seis profesores que atienden las prácticas de Albañilería y pre-profesionales, cuatro subdirectores de Enseñanza Práctica de diferentes centros y dos metodólogos (uno provincial y uno municipal).

### Aspectos positivos:

1. Todos los entrevistados tienen más de diez años de experiencia trabajando en ETP y en la especialidad Albañilería.
2. Los obreros calificados tienen los conocimientos básicos en las asignaturas que se les imparte.

### Insuficiencias:

1. El conocimiento del contenido de la especialidad que poseen los estudiantes en formación y egresados de la especialidad es escaso desde el punto de vista práctico ya que no se integran todos para la formación integral del profesional técnico en la especialidad Albañilería.
2. Falta de actualización en los conocimientos necesarios para la profesión técnica.
3. El logro de las habilidades que debe poseer el obrero calificado, especialidad Albañilería se ven de forma aislada, ya que se y se priorizan las que tienen que ver con la albañilería y no con las de ferralla y carpintería.
4. Las limitaciones que existen para el desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad en el instituto politécnico y en la entidad laboral son:
  - Situación de los talleres y laboratorios con respecto a los materiales en el centro.
  - En la empresa, la atención a los obreros calificados durante sus prácticas, ya que no se les orienta de forma precisa y diferenciada las tareas a realizar para este tipo de profesional.

## Anexo 6

### Entrevista a tutores de las empresas. (E4)

**Introducción:** Con motivo de realizar una investigación relacionada con las insuficiencias en el proceso curricular, que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción, le solicitamos su valiosa cooperación, respondiendo con la mayor sinceridad posible las interrogantes que se muestran a continuación.

**Objetivo:** Constatar el nivel del desempeño profesional de los obreros calificados en Albañilería, en formación y graduados, durante la inserción en las empresas.

#### DATOS GENERALES

1. Usted es graduado como [marque con una (x)]: \_\_\_\_ Obrero calificado en Albañilería. \_\_\_\_ Técnico Medio en Construcción Civil. \_\_\_\_ Ingeniero Civil. \_\_\_\_ Otra especialidad. ¿Cuál? \_\_\_\_\_
2. ¿A qué año corresponden los estudiantes que usted atiende?
3. ¿Considera usted que los egresados de obrero calificado en Albañilería, tenían los conocimientos básicos necesarios en las asignaturas técnicas que habían recibido durante su formación? (1.1)
4. ¿Cuáles son las habilidades en las que los egresados de obrero calificado en Albañilería presentan mayores dificultades? (1.2)
5. Logró en los estudiantes que tutoró, en la práctica preprofesional, el desarrollo de habilidades profesionales necesarias para el obrero calificado en Albañilería. Enumérelas (1.3)
6. ¿Cuáles son las limitaciones que existen para el desarrollo de las habilidades profesionales del albañil durante las prácticas preprofesionales en cada una de las áreas donde labora? (1.3)
7. ¿Cómo usted considera su preparación técnica y metodológica para contribuir al mejoramiento del desempeño profesional técnico del obrero calificado en Albañilería?
8. ¿Cuáles son las vías por las que usted recibe las orientaciones para conducir el proceso de formación del profesional en los estudiantes obrero calificado en Albañilería?

#### Resultado

Se entrevistaron a 16 tutores de las empresas (ECOAI) No.8, Delegación Provincial de la Vivienda y Empresa de Prefabricado No. 7.

#### Aspectos positivos:

1. Los entrevistados que trabajan directamente con los obreros calificados son Técnico Medio en Construcción Civil y obreros calificados, especialidad Albañilería.
2. La experiencia es de más de cinco años en el 30% y de más de diez años en el 35 %, los demás (35%) tienen menos de cinco años de experiencia.
3. Los obreros calificados tienen los conocimientos básicos en las asignaturas que se les imparte.
4. La preparación técnica es buena para contribuir al mejoramiento del desempeño profesional técnico del obrero calificado en Albañilería.

#### Insuficiencias:

5. El conocimiento básico del contenido de la especialidad que poseen los obreros en formación y egresados de la especialidad no les permite desarrollar las habilidades prácticas con efectividad.
6. Las limitaciones son con el tiempo que se invierte en la ayuda que hay que brindarles para ejecutar la actividad.
7. La preparación metodológica es limitada para contribuir al mejoramiento del desempeño profesional técnico del obrero calificado en Albañilería.
8. Las vías que recibe las orientaciones para conducir el proceso de formación del profesional en los estudiantes obrero calificado, especialidad Albañilería son escasas, solamente con los profesores que atienden las prácticas.

## Anexo 7

### Revisión de documentos en las instituciones formadoras y en la entidad laboral. (RD)

**Introducción:** Con motivo de realizar una investigación relacionada con las insuficiencias en el proceso curricular, que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción solicitamos su valiosa cooperación, respondiendo con la mayor sinceridad posible las interrogantes que se muestran a continuación.

**Objetivo:** Constatar el nivel del desempeño profesional de los obreros calificados en Albañilería, en formación y graduados, reflejados en los informes técnicos de las empresas.

Datos generales. Escuela: \_\_\_\_\_

Marque con una x la responsabilidad del informante: Director: \_\_\_\_ Subdirector: \_\_\_\_ Jefe de Departamento: \_\_\_\_ Profesor: \_\_\_\_

Experiencia en el nivel educacional: \_\_\_\_ Años trabajando en la institución: \_\_\_\_

#### Instrucciones

1. Marcar con una cruz (X) la escala predeterminada según proceda en cada caso. Agregar comentarios según corresponda al final de la hoja. Las siglas NP significan "no procede".

#### Desarrollo

Registro de control de asistencia y evaluación del aprendizaje del estudiante y la práctica pre-profesional			
Indicadores	SI	NO	NP
<b>Conocimiento del contenido de la especialidad. (1.1)</b> Las calificaciones evidencian un seguimiento sistemático del resultado registrado. Se evidencia un carácter integral en las calificaciones registradas. Se evidencia correspondencia entre el diagnóstico del estudiante y las calificaciones registradas.			
<b>Asistencia y puntualidad. (1.3)</b> Se evidencia un seguimiento sistemático en el control de la asistencia. Se evidencia un control del porcentaje mínimo de asistencia a las actividades. Se evidencia un control sistemático de la puntualidad a las actividades realizadas.			
Registro de control de asistencia y evaluación del adiestrado en la entidad laboral.			
<b>Disciplina laboral. (4.1)</b> Se evidencia un control sistemático de la asistencia y la puntualidad a las actividades realizadas. Se evidencia un control sistemático de las actividades realizadas en correspondencia a las exigencias planteadas por la entidad laboral. Se evidencia un carácter integral en la evaluación del desempeño profesional del adiestrado en correspondencia a su plan del trabajo.			
Acta de asambleas sindicales.			
<b>Participación en actividades políticas, patrióticas, sindicales y para la defensa. (4.2)</b> Se evidencia un control sistemático de la asistencia y la puntualidad a las actividades políticas, patrióticas, sindicales y para la defensa realizada en el centro. Se evidencia su participación, aporte y protagonismo en las actas de las asambleas y otras actividades políticas, patrióticas, sindicales y para la defensa realizadas en el centro.			

## Anexo 8

Encuesta para determinar el coeficiente de competencia de los expertos.

**Introducción:** Estimado profesor, necesitamos de su colaboración para la presente investigación, relacionada con las insuficiencias en el proceso curricular, que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción. Le agradecemos su contribución y le ofrecemos disculpas por ocupar un espacio de su tiempo disponible.

**Objetivo:** Determinar el coeficiente de competencia de los expertos.

Datos preliminares.

a) Años de experiencia en Educación \_\_\_\_\_

b) Años de experiencia en Educación Técnica y Profesional \_\_\_\_\_

Categoría docente

Grado científico \_\_\_\_\_ Título académico \_\_\_\_\_ Asignaturas o disciplinas impartidas \_\_\_\_\_

Institución a la que pertenece \_\_\_\_\_

Cuestionario

- Marque con una cruz (X), en una escala creciente de 1 a 10, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento e información que usted tiene sobre el tema objeto de investigación.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Realice una autovaloración, según la tabla que a continuación se le ofrece, de sus niveles de argumentación o fundamentación sobre el tema que se investiga.

(Debe auto-valorar cada una de las fuentes dadas marcando con una cruz, en el nivel que considere).

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN.	Grado de influencia de las fuentes en sus criterios.				
	MA	A	M	B	MB
Capacidad de análisis					
Experiencia de orden empírico (práctica profesional)					
Experiencia en el desarrollo de investigaciones teóricas.					
Conocimiento del estado actual del problema.					
Comprensión del problema de investigación.					

¿Qué otro especialista usted conoce que pueda fungir como experto en esta investigación?

Leyenda:

MA: muy alto    A: alto    M: medio    B: bajo    MB: muy bajo

Anexo 9  
Tabla 1

Tabla que contiene los valores de  $k_c$ ,  $k_a$  y  $K$ .

CANDIDATOS	$k_c$	$k_a$	$K$
1	0,9	0,8	0,85
2	0,7	0,6	0,65
3	0,6	0,6	0,6
4	0,8	0,8	0,8
5	0,9	0,9	0,9
6	0,9	1	0,95
7	0,4	0,6	0,5
8	0,8	0,9	0,85
9	0,8	0,6	0,7
10	0,6	0,7	0,65
11	0,7	0,7	0,7
12	0,9	0,8	0,85
13	0,78	0,8	0,79
14	0,7	0,6	0,65
15	0,8	0,9	0,85

CANDIDATOS	$k_c$	$k_a$	$K$
16	0,6	0,7	0,65
17	0,8	0,9	0,85
18	0,3	0,7	0,5
19	0,8	0,9	0,85
20	0,7	0,6	0,65
21	0,8	0,7	0,75
22	0,8	0,9	0,85
23	0,9	0,8	0,85
24	0,3	0,5	0,4
25	0,6	0,8	0,7
26	0,8	0,8	0,8
27	0,8	0,9	0,85
28	0,9	0,8	0,85
29	0,5	0,6	0,55
30	0,8	0,6	0,7

Tabla 2

Tabla que contiene el ordenamiento por coordinador de cada posible experto en la clasificación de implicados y facilitadores.

Candidatos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	2	12	17	5	4	16	9	14	11	6	3	1	7	10	15	13	13	8
B	5	11	10	6	1	7	4	16	17	12	18	3	2	13	14	15	9	8
C	2	10	12	9	3	16	6	14	18	8	11	1	4	17	13	15	7	5
Σ	9	33	39	20	8	46	19	44	46	21	32	5	13	40	42	43	29	21

Resultados: Rango superior la suma de los lugares máximos tolerables que considera cada juez, en la tabla estos fueron  $12+5+12=29$ , entonces el punto de corte es el valor máximo tolerable, 29, por consiguiente, quedan fuera aquellos candidatos cuyo puntaje es igual o mayor que 30, los que en este caso resultaron ser expertos son los candidatos número 1, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 17 y 18.

De manera general, son 30 los expertos, 20 especialistas más seis implicados y tres facilitadores.

## ANEXO 10

### Encuesta a expertos

**Introducción:** Estimado experto, a partir del análisis previo realizado en esta investigación, donde se revelan las dimensiones e indicadores posibles del desempeño profesional del obrero calificado en Albañilería, le solicitamos evalúe cada uno de ellos según las categorías de la escala dicotómica discriminativa que te presentamos. Agradecemos su participación.

**Objetivo:** Determinar las dimensiones e indicadores del desempeño profesional del obrero calificado en Albañilería.

Las dimensiones e indicadores para cualificar el desempeño profesional técnico son las siguientes:

Tabla 3

Desempeño profesional del graduado					
Dimensiones	Escala dicotómica		Indicadores	Escala dicotómica	
	si	no		si	no
Formación profesional del graduado.			Conocimiento del contenido de la especialidad.		
			Desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad en la institución escolar.		–
			Desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad en la entidad laboral.	29	–
Desarrollo técnico- laboral del graduado.			Utilización de los materiales de la construcción novedosos.	29	–
			Calidad de la ejecución del proceso constructivo.	29	–
			Cuidado de los medios de producción de que dispone y utilización racional de los mismos.	29	–
			Control de la calidad en la obra.	3	26
			Cumplimiento de las normas de seguridad y salud del trabajo.	29	–
Desarrollo ético y axiológico del graduado.			Compromiso con los resultados del centro donde labora.	29	–
			Responsabilidad e implicación en las tareas.	29	–
			Relaciones interpersonales.	29	–
Motivación profesional del graduado.			Participación en actividades políticas, patrióticas, sindicales y para la defensa.	29	–
			Seguridad y auto-reconocimiento de sus potencialidades en la realización de sus actividades.	29	–
			Satisfacción con la actividad que realiza.	29	–
			Interés por dar continuidad a su superación profesional.	29	–
			Interés por participar en tareas de innovación tecnológica.	29	–
		Interés por participar en investigaciones técnicas.	5	24	

¿Explique por qué causa considera la valoración de no?

## Anexo 11

### Encuesta 2 a expertos. Segunda ronda.

**Introducción:** Estimado experto, a partir del análisis previo realizado en esta investigación, donde se revelan las dimensiones e indicadores posibles del desempeño profesional del obrero calificado en Albañilería, le solicitamos evalué cada uno de ellos según las categorías de la escala dicotómica discriminativa que te presentamos. Agradecemos su participación.

**Objetivo:** Determinar las dimensiones e indicadores del desempeño profesional del obrero calificado en Albañilería.

Las dimensiones e indicadores para cualificar el desempeño profesional técnico son los siguientes, puedes agregar alguno que consideres necesario:

Tabla 4 que recoge las frecuencias obtenidas de la escala dicotómica discriminativa de la segunda ronda.

	Dimensiones	Escala dicotómica		Indicadores	Escala dicotómica	
		si	no		si	no
Desempeño profesional del graduado	1. Formación profesional del graduado.	29	–	1.1 Conocimiento del contenido de la especialidad.	29	–
		29	–	1.2 Desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad en la institución escolar.	29	–
		29	–	1.3 Desarrollo de habilidades profesionales de la especialidad en la entidad laboral.	29	–
	2. Desarrollo técnico-laboral del graduado.	29	–	2.1 Utilización de los materiales de la construcción novedosos.	29	–
		29	–	2.2 Calidad de la ejecución del proceso constructivo.	29	–
		29	–	2.3 Cuidado de los medios de producción de que dispone y utilización racional de los mismos.	29	–
		29	–	2.4 Cumplimiento de las normas de seguridad y salud del trabajo.	29	–
	3. Desarrollo ético y axiológico del graduado.	29	–	3.1 Compromiso con los resultados del centro donde labora.	29	–
		29	–	3.2 Responsabilidad e implicación en las tareas.	29	–
		29	–	3.3 Relaciones interpersonales.	29	–
	4. Motivación profesional del graduado.	29	–	4.1 Disciplina laboral.	29	–
		29	–	4.2 Participación en actividades políticas, patrióticas, sindicales y para la defensa.	29	–
		29	–	4.3 Seguridad y auto-reconocimiento de sus potencialidades en la realización de sus actividades.	29	–
		29	–	4.4 Satisfacción con la actividad que realiza.	29	–
		29	–	4.5 Interés por dar continuidad a su superación profesional.	29	–
		29	–	4.6 Interés por participar en tareas de innovación tecnológica.	29	–

Los expertos consideraron que estaban de acuerdo con el rediseño de los indicadores.

## ANEXO 12

### Encuesta a expertos

**Objetivo:** Determinar los parámetros para el estudio tendencial del ciclo profesional técnico del currículo formativo del obrero calificado, especialidad Albañilería

Estimado experto teniendo en cuenta su experticia con respecto al objetivo de esta investigación el cual está orientado a: Elaborar una metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, sustentada en un modelo de macrodiseño curricular en base a competencias, como contribución a la mejora del desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería, le solicitamos sus valoraciones para determinar los parámetros para el estudio tendencial de dicho proceso y de antemano agradecemos su participación.

¿Qué parámetros usted seleccionaría para realizar el estudio tendencial del macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería?

### RESULTADOS DE LA PREGUNTA

Se registraron los de mayor frecuencia después de un análisis realizado por la Comisión Coordinadora, se unieron algunos de los parámetros, de manera que en uno se recogiera la idea que sostenían los expertos, quedando como se representó en la siguiente tabla.

Tabla 5 que contiene los posibles parámetros.

No.	POSIBLES PARÁMETROS
P1	Concepción del perfil del egresado de obrero calificado en Albañilería demandado por el sector de la producción y los servicios asociados a la construcción.
<b>INDICADORES</b>	
I1	La determinación de los problemas profesionales técnicos.
I2	La determinación del objeto de la profesión técnica.
I3	La precisión del objetivo del profesional técnico.

ANEXO No. 13

Encuesta a expertos. Segunda ronda.

Introducción: Estimado experto, teniendo en cuenta sus respuestas con respecto a los resultados de la anterior encuesta, le solicitamos evalúe cada uno de los parámetros e indicadores según las categorías de la escala que presentamos. Objetivo: Determinar los parámetros para el estudio tendencial del ciclo profesional técnico del currículo formativo del obrero calificado, especialidad Albañilería.

Tabla 6

No.	POSIBLES PARÁMETROS	Escala valorativa				
		M.A	B.A	A	P.A	N.A
P1	Concepción del perfil del egresado de obrero calificado en Albañilería demandado por el sector de la producción y los servicios asociados a la construcción.					
<b>INDICADORES</b>						
I1	La determinación de los problemas profesionales técnicos.					
I2	La determinación del objeto de la profesión técnica.					
I3	La precisión del objetivo del profesional técnico.					

Leyenda:

(M.A.) Muy adecuado

(B.A.) Bastante adecuado

(A.) Adecuado

(P.A.) Poco adecuado

(N.A.) No adecuado

Tabla 7

Tabla de frecuencias absolutas:							
No	Aspectos	M.A	B.A	A	P.A	N.A	Total
1	P1	26	3	0	0	0	29
2	I1	21	4	3	1	0	29
3	I2	23	4	2	0	0	29
4	I3	23	6	0	0	0	29

Tabla 8

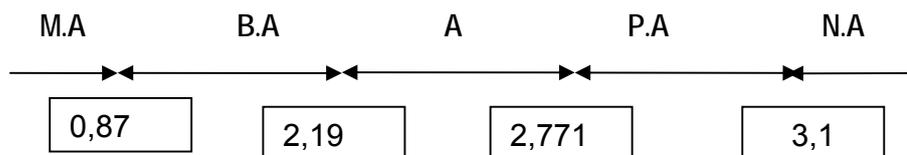
Tabla de frecuencias absolutas acumuladas:						
No	Aspectos	M.A	B.A	A	P.A	N.A
1	P1	26	29	29	29	29
2	I1	21	25	28	29	29
3	I2	23	27	29	29	29
4	I3	23	29	29	29	29

Tabla 9

Tabla de frecuencias relativas acumuladas:						
No	Aspectos	M.A	B.A	A	P.A	N.A
1	P1	0,9	1	1	1	1
2	I1	0,72	0,86	0,97	1	1
3	I2	0,79	0,93	1	1	1
4	I3	0,79	1	1	1	1

Tabla 10

No	Aspectos	M.A	B.A	A	P.A
1	P1	1,26	3,09	3,09	3,1
2	I1	0,59	1,09	1,812	3,1
3	I2	0,82	1,48	3,09	3,1
4	I3	0,82	3,09	3,09	3,1
PUNTOS DE CORTE		0,87	2,19	2,771	3,1



Recta numérica que representa los puntos de corte.

Promedio de los puntos de corte:

$$H=1/4(0,8719+2,1883+2,7706+3,0902+3,0902)$$

$$H=1/4(12,0112)$$

$$H=3,0028$$

Tabla 11 que contiene los resultados finales.

	Valores inversos (sin la última columna)				n	H-n	
1	1,26	3,09	3,09	3,1	2,64	0,3628	
2	0,59	1,09	1,812	3,1	1,65	1,3528	
3	0,82	1,48	3,09	3,1	2,12	0,8828	
4	0,82	3,09	3,09	3,1	2,53	0,4728	
PUNTOS DE CORTE		0,87	2,19	2,771	3,1	2,23	0,7728

Entonces los parámetros 1 y 4 se ubican en la categoría muy adecuada, por ser menor que el valor 0,87 y los parámetros 2 y 3 se ubican en la categoría de bastante adecuado por encontrarse entre los valores de 0,87 y 2,19. La Comisión Coordinadora decide realizar el estudio tendencial con estos dos parámetros.

## Anexo 14

### Encuesta a expertos

**Objetivo:** Valorar los atributos del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico que le confieren factibilidad y pertinencia.

**Introducción:** Estimado experto, esperamos su colaboración más certera con la investigación titulada: Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.

1. Marque con una X, según su opinión, respecto a los aspectos siguientes relativos al Modelo macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas, atendiendo a las siguientes categorías:

(M.A.) Muy adecuado; (B.A.) Bastante adecuado; (A.) Adecuado; (P.A.) Poco adecuado; (N.A.) No adecuado.

Tabla 12

No	ATRIBUTOS	M.A	B.A	A	P.A	N.A
	Necesidad de la propuesta					
	Objetivo de la propuesta					
	Relaciones que deleva el Modelo de macrodiseño curricular					
	Singularidad del Modelo de macrodiseño curricular respecto a la formación del obrero calificado, especialidad Albañilería					
	Funciones que deleva el Modelo Didáctico					
	Cualidad superior del Modelo de macrodiseño curricular					

2. ¿En qué medida el Modelo de macrodiseño curricular propuesto sintetiza las ideas acerca del macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad obrero calificado en Albañilería en base a competencias profesionales técnicas? \_\_\_\_\_

Sus sugerencias o señalamientos en cualquiera de los aspectos evaluados sería de gran utilidad para la autora de la investigación

Resultados de la encuesta a expertos para valorar el modelo de macrodiseño curricular, su factibilidad y pertinencia.

Tabla 13 que recoge las Frecuencias absolutas.

No. del Atributo	M.A	B.A	A	P.A	N.A	Total
1	26	1	1	1	0	29
2	23	4	1	1	0	29
3	27	1	1	0	0	29
4	25	3	1	0	0	29
5	24	3	2	0	0	29
6	26	2	1	0	0	29

Tabla 14 de Frecuencias absolutas acumuladas:

No. del Atributo	M.A	B.A	A	P.A	N.A
1	26	27	28	29	29
2	23	27	28	29	29
3	27	28	29	29	29
4	25	28	29	29	29
5	24	27	29	29	29
6	26	28	29	29	29

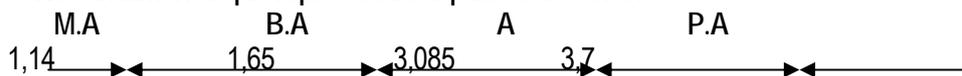
Tabla 15 de Frecuencias relativas acumuladas:

No. del Atributo	M.A	B.A	A	P.A	N.A
1	0,9	0,93	0,97	1	1
2	0,79	0,93	0,97	1	1
3	0,93	0,97	1	1	1
4	0,86	0,97	1	1	1
5	0,83	0,93	1	1	1
6	0,9	0,97	1	1	1

Tabla 16 de Valores correspondientes a la distribución normal inversa.

No. del Atributo	M.A	B.A	A	P.A
1	1,3	1,5	1,82	3,7
2	0,8	1,5	1,82	3,7
3	1,5	1,8	3,72	3,7
4	1,1	1,8	3,72	3,7
5	0,9	1,5	3,72	3,7
6	1,3	1,8	3,72	3,7
Puntos de corte	1,1	1,7	3,09	3,7

Recta numérica que representa los puntos de corte:



Promedio de los puntos de corte:

$$H=1/6(3,7+1,65+3,085+3,7)$$

$$H=1/4(9,575)$$

$$H=2,39375$$

Tabla 17 que contiene los resultados finales.

				n	H-n	
1	1,26	1,48	1,818	3,7	2,06	0,334
2	0,82	1,48	1,818	3,7	1,95	0,444
3	1,48	1,82	3,719	3,7	2,68	-0,286
4	1,09	1,82	3,719	3,7	2,58	-0,186
5	0,94	1,48	3,719	3,7	2,46	-0,066
6	1,26	1,82	3,719	3,7	2,62	-0,226
Puntos de corte	1,14	1,65	3,085	3,7	2,39	0,004

Entonces todos los atributos se ubican en la categoría de: muy adecuado, por tener valores superiores al punto de corte de 1,14, este intervalo alcanza los valores mayores o iguales a 1,14.

## Anexo 15

### Entrevista no estructurada a los participantes en el Taller de Socialización

**Objetivo:** Valorar la correspondencia de la Metodología para el macrodiseño curricular con el Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.

#### Aspectos a tratar en la entrevista:

- a) Pertinencia de los fundamentos teóricos de la Metodología para el macrodiseño curricular con el Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.
- b) Si las etapas de la Metodología para el macrodiseño curricular se corresponden con las exigencias de las relaciones del Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.
- c) Las posibilidades de aplicación y utilidad práctica de las competencias y los procedimientos propuestos en la metodología.
- d) Tratamiento al macrocurrículo del ciclo profesional técnico en base a competencias y los procedimientos en la metodología para el macrodiseño curricular y su valor para la Didáctica.

#### Opiniones emitidas por los participantes en el taller:

- Los fundamentos teóricos de la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico son pertinentes con el Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.
- Cada una de las etapas de la Metodología para el macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico son expresión de las relaciones que se revelan en el Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas, por lo que materializan la existencia y desarrollo armonioso de estas relaciones.
- Son considerados de efectivos y válidos las competencias y los procedimientos propuestos en la metodología que se propone y las posibilidades de aplicación de estos en el contexto de la solución de problemas profesionales técnicos de los obreros calificados, especialidad Albañilería.
- Aún cuando se especifican las orientaciones metodológicas concretas para que los profesores conduzcan la formación profesional técnica del obrero calificado, se recomienda, además, por la complejidad de los aportes, una preparación previa de los profesores para enfrentar este nuevo proceso basado en competencias profesionales técnicas.

## Anexo 16

### UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS " JOSÉ MARTÍ" FACULTAD DE CIENCIAS TÉCNICAS

Programa del curso de superación para profesores e instructores de las empresas que responden a la especialidad de Albañilería de la ETP.

**Título:** El diseño curricular de la especialidad Albañilería.

**Autores:** MSc. Riselda Guzmán Méndez.

**Dirigido a:** Jefes de departamentos, profesores de asignaturas técnicas e instructores de las empresas que asumen a los estudiantes de la especialidad Albañilería.

Curso 2011 – 2012

**Objetivo general:** Preparar a los profesores, directivos de los departamentos técnicos y tutores de las empresas que asumen a los estudiantes de la especialidad Albañilería en la ETP, en cuanto a la concepción y desarrollo del macro y micro currículo en la especialidad Albañilería.

**Tiempo:** Parcial

1. Total de horas de trabajo: 96
2. Total de horas lectivas: 32
3. Total de horas de actividades independientes: 64
4. Cantidad de créditos: 2

**Plan temático:**

**Distribución del contenido:**

No	Temas	Total de horas de trabajo	Total de horas lectivas
I	El Modelo del Profesional de la especialidad Albañilería.	48	16
II	Las competencias profesionales técnicas y los procedimientos de la tecnología con los cuales opera el obrero calificado en Albañilería.	48	16
TOTAL		96	32

**Tema I:** El Modelo del Profesional de la especialidad Albañilería.

**Objetivo:** Caracterizar el Modelo del Profesional de la especialidad Albañilería de la ETP, para su concreción en la dirección del proceso pedagógico profesional de los estudiantes de obrero calificado en dicha especialidad.

**Contenido:**

- El modelo del profesional de la especialidad Albañilería.

**Tema II.** Las competencias profesionales técnicas y los procedimientos de la tecnología con los cuales opera el obrero calificado, especialidad Albañilería.

**Objetivo:** Determinar las competencias profesionales técnicas y los procedimientos de la tecnología con los cuales opera el obrero calificado, especialidad Albañilería.

### Contenido:

1. Las competencias profesionales técnicas en el área de construcción.
2. Las competencias profesionales técnicas en el área de conservación.
3. Los procedimientos relacionados con el objeto de trabajo de la profesión.

### Consideraciones metodológicas y organizativas.

- Se concibe el curso con una preparación mensual de 1 encuentro presencial, tendrá una duración de 96 horas, de ellas 32 lectivas y 64 de estudio independiente e investigativo (que incluye las evaluaciones). Se recomienda la aplicación de técnicas en las que se combinen las actividades orientadoras, prácticas, de control y evaluación, concluyendo el curso en el mes de diciembre.
- Se organizarán los profesores y tutores en un solo grupo.
- Para el desarrollo de la preparación se utilizarán como forma fundamental de organización los talleres, con la reflexión y el debate científico de los principales aspectos a abordar en cada tema. Los talleres se estructurarán teniendo en cuenta: objetivo, título, método, medios, responsables, participantes, formas de evaluación y plazos para su realización. El uso de otras formas de organización podrán también ser empleadas.
- Es imprescindible la consulta del modelo del profesional de la especialidad obrero calificado, especialidad Albañilería.
- Se debe garantizar en cada encuentro presencial el uso del vídeo y/o la computación, siempre que sea necesario.

### Orientaciones metodológicas por temas:

#### Tema I:

En este primer tema es importante comenzar con el análisis de los elementos del modelo del profesional: Estudio de las exigencias de la profesión para el desarrollo social. Determinación de los problemas profesionales técnicos y del problema de la profesión. Determinación del objeto de la profesión técnica. Determinar el objeto de trabajo de la profesión técnica. Determinación de los modos de actuación del profesional técnico. Con el objetivo de contribuir a la formación del profesional técnico en la especialidad Albañilería.

#### Tema II:

En este tema es importante profundizar el conocimiento de las competencias profesionales técnicas en las macro áreas de construcción y conservación que han sido determinadas para la especialidad Albañilería, las cuales están en función de dónde trabaja el profesional técnico. Determinación de los procedimientos. Determinación de los objetivos del profesional técnico.

Estos aspectos, entre otros, contribuyen a planificar, organizar y dirigir el proceso de formación de los técnicos medios en correspondencia con las exigencias del Modelo del Profesional y del Plan de Estudio en base a competencias profesionales técnicas, para lograr un mejor desempeño profesional técnico.

### Evaluación.

- a) Se efectuará un taller evaluativo el cual estuvo dirigido por la profesora del curso, facilitadora así como la directora (o) o subdirectora (o) técnico de los centros. Cada docente y tutor de forma individual expondrá su criterio.
- b) Culminado el taller se establecerá un intercambio con los docentes y tutores, y se les aplicará la técnica PNI donde valoraran los conocimientos cognitivos y procedimentales adquiridos en el curso.
- c) Se efectuará un acto de culminación, donde se le otorgará a cada docente un diploma que lo acredita aprobado.

## Bibliografía:

### Básica:

1. Fuentes Homero (2000). Modelo curricular con base a competencias profesionales. Santa Fe de Bogotá. P.5-55. Soporte electrónico.
2. Mertens Leonard. (2000) La Gestión por Competencia Laboral en la Empresa y la Formación Profesional Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura(OEI) , Madrid, España. <http://www.Cinterfor.org.uy/public>
3. MTSS (1999) Resolución 21/ 99. Reglamento para la capacitación técnica de los trabajadores. Material impreso. Cuba.
4. Pérez Hernández, Ramiro J. (2006) Modelo del perfil de los cargos por Competencias laborales del Técnico Medio en Construcción Civil para el mejoramiento de la formación y la eficiencia del trabajo. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
5. Portuondo R. y Barrios E. (2004b). Estudio de los ciclos de los planes de estudio de la formación del profesional técnico. UC. En soporte electrónico.
6. Modelo de Escuela Politécnica Cubana.
7. Resolución Ministerial 109/2009.
8. Resolución Ministerial 111/2009.
9. Resolución Ministerial 119/2008. Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico en el MINED.

### Complementaria:

1. Cejas Y. Enrique C. (2005). La formación por competencias laborales: proyecto de diseño curricular para el técnico en farmacia industrial. Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas. Material impreso. ISP "Enrique José Varona". Ciudad de La Habana.
2. Fuentes González, Homero C. y Lucio Gaibor, Araceli (2009). Formación por competencias en la concepción de la Universidad Humana Cultural. Una propuesta desde la Universidad Estatal de Bolívar. Guaranda, Provincia de Bolívar. Material en soporte digital.
3. Manso, A. (2010). Juventud Rebelde, 26 diciembre 2010.

## Anexo 17

### Encuesta a expertos

**Introducción:** Estimado experto, esperamos su colaboración más certera con la investigación: Modelo de macrodiseño curricular del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería en base a competencias profesionales técnicas.

**Objetivo:** Valorar los atributos del programa del curso de superación para profesores e instructores de las empresas que responden a la especialidad de Albañilería de la ETP.

1. Marque con una X, según su opinión, respecto a los aspectos siguientes relativos al programa del curso de superación para profesores e instructores de las empresas que responden a la especialidad de Albañilería de la ETP, atendiendo a las siguientes categorías:

(M.A.) Muy adecuado; (B.A.) Bastante adecuado; (A.) Adecuado; (P.A.) Poco adecuado; (N.A.) No adecuado

Tabla 18

No	ATRIBUTOS	M.A	B.A	A	P.A	N.A
•	Necesidad de la propuesta					
•	Objetivo del programa					
•	Contenido del programa					
•	Consideraciones generales metodológicas y organizativas					
•	Orientaciones metodológicas por temas					
•	Evaluación					
•	Bibliografía					

2. ¿En qué medida el programa de superación propuesto contribuye a la preparación de los profesores e instructores de las empresas que responden a la especialidad de Albañilería de la ETP?

Sus sugerencias o señalamientos en cualquiera de los aspectos evaluados sería de gran utilidad para la autora de la presente investigación

Resultados de la encuesta a expertos para valorar el programa del curso de superación para profesores e instructores de las empresas que responden a la especialidad de albañilería de la ETP, su factibilidad y pertinencia.

Tabla 19 que recoge las Frecuencias absolutas.

No. del Atributo	M.A	B.A	A	P.A	N.A	Total
1	26	1	1	1	0	29
2	23	4	1	1	0	29
3	27	1	1	0	0	29
4	25	3	1	0	0	29
5	24	3	2	0	0	29
6	26	2	1	0	0	29
7	24	4	1	0	0	29

Tabla 20 de Frecuencias absolutas acumuladas:

No. del Atributo	M.A	B.A	A	P.A	N.A
1	26	27	28	29	29
2	23	27	28	29	29
3	27	28	29	29	29
4	25	28	29	29	29
5	24	27	29	29	29
6	26	28	29	29	29
7	24	28	29	29	29

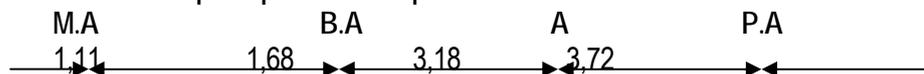
Tabla 21 de Frecuencias relativas acumuladas:

No. del Atributo	M.A	B.A	A	P.A	N.A
1	0,8966	0,931	0,9655	1	1
2	0,7931	0,931	0,9655	1	1
3	0,931	0,9655	1	1	1
4	0,8621	0,9655	1	1	1
5	0,8276	0,931	1	1	1
6	0,8966	0,9655	1	1	1
7	0,8276	0,9655	1	1	1

Tabla 22 de Valores correspondientes a la distribución normal inversa.

No. del Atributo	M.A	B.A	A	P.A
1	1,26	1,48	1,82	3,72
2	0,82	1,48	1,82	3,72
3	1,48	1,82	3,72	3,72
4	1,09	1,82	3,72	3,72
5	0,94	1,48	3,72	3,72
6	1,26	1,82	3,72	3,72
7	0,94	1,82	3,72	3,72

Recta numérica que representa los puntos de corte:



Promedio de los puntos de corte:

$$H = 1/4(3,72 + 1,68 + 3,18 + 3,72)$$

$$H = 1/4(9,68)$$

$$H = 2,42$$

Tabla 23 que contiene los resultados finales.

					n	H-n
1	1,26	1,48	1,82	3,72	2,07	0,35
2	0,82	1,48	1,82	3,72	1,96	0,46
3	1,48	1,82	3,72	3,72	2,685	-0,265
4	1,09	1,82	3,72	3,72	2,5875	-0,168
5	0,94	1,48	3,72	3,72	2,465	-0,045
6	1,26	1,82	3,72	3,72	2,63	-0,21
7	0,94	1,82	3,72	3,72	2,55	-0,13
Puntos de corte	1,11	1,67	3,18	3,72	2,42	0

Entonces todos los atributos se ubican en la categoría de: muy adecuado, por tener valores superiores al punto de corte de 1,11, este intervalo alcanza los valores mayores o iguales a 1,11.

## Anexo 18

### Entrevista no estructurada a los participantes en el Taller de socialización

**Objetivo:** valorar el problema profesional del obrero calificado de la construcción a partir de su correspondencia con las exigencias de la sociedad.

#### Aspectos a tratar en la entrevista:

1. La profesión obrero calificado de la construcción en relación con los problemas sociales que generan esta profesión.
2. Los problemas de la profesión técnica más generales y frecuentes del paradigma tecnológico.
3. Estudio de la cultura técnica que responda a la profesión obrero calificado de la construcción.
4. Los avances que genera la Revolución Científico Técnica en la formación y actividad del futuro profesional técnico.
5. Las perspectivas del sector de la construcción en correspondencia con el desarrollo social
6. La actividad técnico-profesional en función del desarrollo socio-económico de la región y el país.
7. EL desempeño profesional técnico del obrero calificado, durante el ejercicio de la profesión.

A partir de las opiniones emitidas por los participantes en el taller, se determinó el problema profesional del obrero calificado de la construcción en los siguientes términos:

*"Necesidad de satisfacer trabajos de construcción y conservación de obras de edificaciones y civiles, favoreciendo el desarrollo social vinculado a una comunidad en armonía con el medio ambiente"*

## Anexo 19

### Entrevista no estructurada a los participantes en el Taller de socialización

**Objetivo:** valorar los problemas profesionales de la especialidad Albañilería a partir de su correspondencia con las exigencias de la profesión obrero calificado de la construcción.

#### Aspectos a tratar en la entrevista:

1. La profesión obrero calificado de la construcción en relación con la cultura técnica especialidad Albañilería.
2. Los problemas de la profesión técnica más generales y frecuentes del paradigma tecnológico.
3. Estudio de la cultura técnica y que respondan a la especialidad Albañilería.
4. Los avances que genera la Revolución Científico Técnica en la formación y actividad del futuro profesional técnico.
5. Las perspectivas del sector de la construcción en correspondencia con el desarrollo social
6. La actividad técnico-profesional en función del desarrollo socio-económico de la región y el país.
7. EL desempeño profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería durante el ejercicio de la profesión.

#### Opiniones emitidas por los participantes en el taller:

Se determinaron los principales problemas profesionales de la especialidad Albañilería:

- a) Necesidad de interpretar la documentación gráfica de proyectos de obras dentro de los procesos constructivos de construcción y conservación.
- b) Necesidad de construir valla de replanteo dentro de los procesos constructivos de construcción.
- c) Necesidad de replantear, encofrar y desencofrar cimentaciones, muros y elementos constructivos dentro de los procesos constructivos de construcción y conservación.
- d) Necesidad de colocar falsos techos, puertas, ventanas con sus herrajes dentro de los procesos constructivos de construcción y conservación.
- e) Necesidad de armar y colocar barras de acero dentro de los procesos constructivos de construcción y conservación.
- f) Necesidad de elaborar morteros y hormigones dentro de los procesos constructivos de construcción y conservación.
- g) Necesidad de hormigonar elementos constructivos dentro de los procesos constructivos de construcción y conservación.
- h) Necesidad de repellar paredes y techos, así como enchapar paredes y pisos dentro de los procesos constructivos de construcción y conservación.
- i) Necesidad de impermeabilizar cubiertas dentro de los procesos constructivos de construcción y conservación.
- j) Necesidad de instalar elementos sanitarios, hidráulicos y eléctricos dentro de los procesos constructivos de construcción y conservación.
- k) Necesidad de colocar falsos techos, puertas, ventanas y herrajes dentro de los procesos constructivos de construcción y conservación.
- l) Necesidad de pintar paredes y techos, sembrar plantas.

Estos aspectos generales le permiten:

- a) Interpretar correctamente la documentación gráfica de proyectos de obras dentro de los procesos constructivos de construcción y conservación.
- b) Construir, mantener y reparar obras en los procesos constructivos de construcción y conservación.
- c) Poseer una visión clara e integradora de los procesos constructivos de construcción y conservación, y la forma de organización de estos, teniendo en cuenta los aspectos humanos, técnicos y económicos, integrándolos eficazmente para la optimización de la producción.
- d) Aplicar los materiales de la construcción a los procesos constructivos.
- e) Ejecutar los procesos constructivos de construcción y conservación a partir de las etapas constructivas de una obra, asegurando la factibilidad en la ejecución, optimizando los recursos y consiguiendo la calidad con el costo y seguridad necesaria.
- f) Adaptarse a los diversos puestos de trabajo en relación con el proceso de construcción y conservación de las obras.
- g) Adaptarse a nuevas situaciones laborales generadas como consecuencia de los cambios producidos en los materiales, las técnicas y la organización laboral.
- h) Mantener relaciones fluidas con los miembros de la brigada de trabajo en el que está integrado, responsabilizándose de la consecución de los objetivos asignados la brigada, respetando el trabajo de los demás, organizando y dirigiendo tareas colectivas y cooperando en la superación de las dificultades que se presenten con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros.
- i) Mantener comunicaciones efectivas en el desarrollo de su trabajo, que le permitan un elevado grado de coordinación con otras áreas de trabajo y entre los miembros de la brigada, interpretando órdenes de trabajo e información asociada, acogiendo instrucciones claras, con rapidez y solicitando ayuda a quien proceda en caso de necesidad.
- j) Saber actuar en condiciones de posible emergencia, que permitan la búsqueda, dentro de un paradigma tecnológico, de métodos de solución de carácter general y esencial, aplicando los medios de seguridad establecidos.
- k) Resolver problemas y tomar decisiones sobre su propia actuación profesional o la de otros, identificando y siguiendo las normas establecidas.

En el proceso de abstracción y síntesis de los problemas profesionales más generales y frecuentes fue identificado entonces como **problema profesional de la especialidad Albañilería:**

*"Necesidad de ejecutar actividades de albañilería, ferralla, carpintería en blanco y encofrado dentro de los procesos constructivos de construcción y conservación de obras de edificaciones y civiles, que les permita mantener el equilibrio con el medio ambiente".*

## Anexo 20

### Entrevista no estructurada a los participantes en el Taller de socialización

Objetivo: valorar del objeto de la profesión técnica como categoría que designa la esencia de la actividad del profesional del obrero calificado de la especialidad Albañilería.

#### Aspectos a tratar en la entrevista:

- Correspondencia entre el objeto de la profesión y el tipo de profesional que se aspira formar.
- Relación de los problemas profesionales y los procedimientos inherentes a la tecnología para la solución de los problemas profesionales de la especialidad Albañilería.
- Consideraciones acerca del objeto de la profesión técnica y del objeto de trabajo de la profesión técnica.
- Valoraciones sobre con qué trabaja el profesional técnico.
- Determinación de las áreas de trabajo del profesional técnico, especialidad Albañilería.

#### Opiniones emitidas por los participantes en el taller:

1. Los participantes en el taller expusieron que, hasta el momento, en el currículo para la formación del profesional técnico, especialidad Albañilería se aplica un ciclo profesional técnico que está estructurado por asignaturas de formación profesional básica y específica cuyas características las hacen similares a las que estos ciclos presuponen en relación con la formación del técnico medio.
2. En el intercambio se puso de manifiesto que, efectivamente, en el modelo propuesto la profesión técnica de la especialidad Albañilería, está representada por acciones sistemáticas inherentes a los procedimientos propios de la tecnología, que su objeto de la profesión, se diferencia esencialmente de lo aceptado erróneamente hasta ahora en el diseño curricular de las especialidades de la ETP.
3. Como resultado del análisis de los problemas docentes y el problema docente del ciclo profesional técnico, y teniendo en cuenta la relación de las ciencias básicas con los conocimientos básicos específicos y las ciencias técnicas específicas para que dicho obrero pueda enfrentar la solución de los problemas de la profesión a través de los procedimientos inherentes a la tecnología, se hizo evidente que la parte de la cultura está estructurado por: *“un sistema de medios, instrumentos, herramientas y materiales relativos a los procesos de construcción y conservación de obras de edificaciones y civiles”*
4. Al valorar con qué trabaja el obrero calificado, especialidad Albañilería, se manifestó que debe:
  - Poseer una cultura técnica que le permita la ejecución de procesos constructivos, de conservación y mantenimiento de obras de arquitectura e industriales, a partir de las exigencias que establece el logro de la calidad constructiva, el costo en correspondencia con el sistema presupuestario de la construcción, estableciendo el cumplimiento de los plazos de ejecución, preservando la salud y seguridad del trabajo y la vida cotidiana, así como la mitigación de los impactos ambientales.
  - Tener una actuación profesional que lo distinga como un productor comprometido con el desarrollo de su entorno laboral, familiar y comunitario, defensor de las conquistas alcanzadas por la sociedad donde vive, portador de una cultura política, económica, artística, jurídica, ecológica.
  - Poseer recursos personológicos que le permitan trabajar con integridad del sentir, el pensar y el hacer en su actuación profesional técnica.
5. Ante la interrogante de ¿dónde trabaja el obrero calificado, especialidad Albañilería, durante las actividades prácticas? Se precisó que:

*Puede desempeñarse dentro de las obras de la construcción en las áreas de carpintería, ferralla y albañilería, pertenecientes a los procesos de construcción y conservación en obras de edificaciones (obras educacionales, obras para la salud, viviendas, obras para el deporte, obras para la cultura, centros comerciales, obras turísticas, inmobiliarias y oficinas, naves industriales, naves agropecuarias) y civiles (obras viales, obras hidráulicas, obras marítimas, obras portuarias, aeropuertos, puentes y túneles) de pequeña, mediana y gran envergadura, actuando en todo caso, bajo la supervisión general de profesionales de la rama o el sector.*

## Anexo 21

### Entrevista no estructurada a los participantes en el Taller de socialización

Objetivo: determinar el objetivo del profesional de la especialidad Albañilería, a partir de la precisión del modo de actuación y del objetivo de la profesión obrero calificado de la Construcción.

#### Aspectos a tratar en la entrevista:

- Valorar cómo actúa el obrero calificado de la especialidad Albañilería ante el objeto de su profesión técnica.
- Cómo aplican los procedimientos de la tecnología los profesionales técnicos de la especialidad Albañilería.
- Cuáles son los modos de actuación del profesional técnico, especialidad Albañilería.
- Los modos y las formas de acción de los profesionales técnicos de la especialidad Albañilería que le permiten enfrentar y resolver los múltiples problemas docentes del ciclo profesional técnico.
- Valorar la relación del problema y el objeto de la profesión técnica especialidad Albañilería, para precisar el objetivo del profesional.
- Valorar la profesión técnica, especialidad Albañilería para precisar el objetivo del profesional.

#### Opiniones emitidas por los participantes en el taller:

Se determinaron como modos de actuación del profesional técnico, especialidad Albañilería los siguientes:

- a) Interpreta la documentación gráfica de proyectos de obras dentro de los procesos de construcción y conservación.
- b) Replantea y construye vallas de replanteo dentro de los procesos de construcción y conservación.
- c) Encofra y desencofra elementos constructivos dentro de los procesos de construcción y conservación.
- d) Arma y coloca barras de acero dentro de los procesos de construcción y conservación.
- e) Dosifica los materiales de la construcción, según sus propiedades y características.
- f) Elabora morteros y hormigones para elementos constructivos dentro de los procesos de construcción y conservación.
- g) Repella paredes y techos, enchapa paredes y pisos e impermeabiliza cubiertas dentro de los procesos de construcción y conservación.
- h) Instala elementos sanitarios, hidráulicos y eléctricos dentro de los procesos de construcción y conservación.
- i) Coloca falsos techos, puertas, ventanas y herrajes dentro de los procesos de construcción y conservación.
- j) Pinta paredes y techos y siembra plantas en las obras concluidas.

Los modos y las formas de acción que permiten enfrentar y resolver los múltiples problemas docentes en el ciclo profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería quedan sintetizados en:

*Modo de acción: Ejecución de obras de construcción y conservación.*

*Forma de Acción: Interpretación y realización de actividades referidas a la ejecución de obras de construcción y conservación.*

El objetivo del profesional de la especialidad Albañilería, en este taller, después de una amplia discusión científica queda elaborado de la siguiente forma:

*Ejecutar trabajos de de construcción y conservación de obras de edificaciones y civiles, en las áreas de carpintería, ferralla y albañilería, preparándose para una vida profesional, social y personal responsable, en el cumpliendo de sus derechos y deberes como ciudadanos revolucionarios, así como de los documentos normativos, con mentalidad de productor - ahorrador, preservando la salud, seguridad, calidad y amor ante el trabajo, la mitigación de los impactos ambientales y la exigencia ante actitudes de corrupción, negligencia y tolerancia.*

## Anexo 22

### Entrevista no estructurada a los participantes en el Taller de socialización

**Objetivo:** determinar los problemas docentes del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería a partir de su correspondencia con el problema profesional, objetivo del profesional y el objeto de la profesión.

**Aspectos a tratar en la entrevista para la determinación del problema docente del ciclo profesional técnico:**

1. El ciclo profesional técnico en relación con la cultura técnica de la especialidad Albañilería.
2. Los problemas docentes de la profesión técnica más generales y frecuentes del paradigma tecnológico.
3. Estudio de la cultura técnica del ciclo profesional técnico que respondan a la especialidad Albañilería.

Dada las opiniones emitidas por los participantes en el taller, se determinaron los problemas docentes del ciclo profesional técnico, los que luego de un proceso de abstracción y síntesis, permitieron formular el problema docente del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería:

*"Necesidad de ejecutar trabajos de albañilería, ferralla, carpintería en blanco y encofrado, que les permita un desempeño profesional técnico que lo identifique como obrero calificado en Albañilería, dentro de los procesos de construcción y conservación de obras de edificaciones y civiles, que les permita el cumplimiento de los parámetros de calidad, costo y plazo de ejecución de las obras, así como mantener la relación entre la naturaleza y la naturaleza construida por el hombre"*

**Aspectos a tratar en la entrevista para precisar el objetivo del profesional del ciclo profesional técnico:**

- Valorar cómo actúa el obrero calificado de la especialidad Albañilería ante el objeto de su profesión técnica declarado en el ciclo profesional técnico.
- Cómo aplican los procedimientos de la tecnología los profesionales técnicos de la especialidad Albañilería en el ciclo profesional técnico.
- Valorar la relación del problema y el objetivo de la profesión técnica especialidad Albañilería, para precisar el objetivo del ciclo profesional técnico.

Después de escuchadas todas las valoraciones realizadas por los especialistas se precisó el objetivo del ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería, quedando elaborado en los siguientes términos:

*Ejecutar trabajos de albañilería, ferralla, carpintería en blanco y encofrado en los procesos de construcción y conservación de obras civiles y de edificaciones, a partir del dominio de los procedimientos de la tecnología y el cumplimiento de los parámetros de calidad, costo y plazo de ejecución de las obras, demostrando una identidad técnica durante su vida profesional, social y personal responsable, en el cumplimiento de sus derechos y deberes como ciudadanos revolucionarios, así como de los documentos normativos, con mentalidad de productor - ahorrador, preservando la salud, seguridad, y amor ante el trabajo, la mitigación de los impactos ambientales y la exigencia ante actitudes de corrupción, negligencia y tolerancia.*

**Aspectos a tratar en la entrevista para delimitar el objeto de la profesión técnica del ciclo profesional técnico:**

- Correspondencia entre el objeto de la profesión de la especialidad Albañilería y el tipo de profesional que se aspira formar.
- Relación de los problemas profesionales y el objetivo del profesional del ciclo.
- Consideraciones acerca del objeto de la profesión técnica de la especialidad Albañilería.

Al concluir el intercambio con los especialistas sobre los aspectos abordados, se delimitó el objeto de la profesión técnica para el ciclo profesional técnico, quedando estructurado por *"un sistema de medios, instrumentos, herramientas y materiales relativos a la esencia de los procesos de construcción y conservación de obras de edificaciones y civiles"*

## Anexo 23

### Entrevista no estructurada a los participantes en el Taller de socialización

**Objetivo:** Determinar las competencias profesionales técnicas del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería como expresión que caracteriza la formación de los obreros calificados, en función de las exigencias sociales, permitiéndole a este profesional desarrollarse con eficacia y competitividad en un contexto laboral durante la solución de problemas profesionales técnicos.

#### Aspectos a tratar en la entrevista:

- Valorar la incorporación de las competencias a las asignaturas del ciclo profesional técnico en el Plan de Estudio.
- Valorar la posibilidad del obrero calificado para enfrentar la solución de los problemas docentes más generales y frecuentes que están en la base de su profesión técnica como expresión de las competencias profesionales técnicas.
- Determinar las competencias profesionales técnicas.
- Determinar las realizaciones profesionales.

#### Opiniones emitidas por los participantes en el taller:

Después de hacer todas las valoraciones anteriores se obtuvieron los resultados siguientes:

Se determinó como competencias profesionales técnicas:

**Competencia Profesional Técnica:** Interpreta planos de edificaciones.

RP 1: Interpreta croquis y planos de objetos de obras de las edificaciones u obras civiles.

RP 2: Transmite los datos del plano al terreno.

**Competencia Profesional Técnica:** Dosifica los materiales de la construcción según sus propiedades y características.

RP 1: Organiza la cantidad de materiales a utilizar en cada trabajo.

RP 2: Dosifica el material según el trabajo a realizar.

**Competencia Profesional Técnica:** Ejecuta trabajos de tecnología de carpintería en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles.

**Realizaciones profesionales (RP):**

RP 1: Interpreta croquis y planos de objetos de obras de las edificaciones u obras civiles.

RP 2: Construye valla de replanteo para obras de edificaciones o civiles.

RP 3: Encofra y desencofra cimentaciones y elementos constructivos.

RP 4: Coloca falsos techos, puertas, ventanas con sus herrajes.

**Competencia Profesional Técnica:** Ejecuta trabajos de tecnología de ferralla en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles.

**Realizaciones profesionales (RP):**

RP 1: Interpreta croquis y planos de objetos de obras de edificaciones y obras civiles.

RP 2: Prepara los aceros para la ejecución de estructuras, teniendo en cuenta los sistemas constructivos y el sistema estructural.

RP 3: Ejecuta trabajos de elaboración y colocación de acero en las diferentes estructuras.

RP 4: Produce elementos prefabricados en plantas de prefabricado o in situ.

RP 5: Ejecuta uniones y montaje de estructuras metálicas.

**Competencia Profesional Técnica:** Ejecuta trabajos de tecnología de albañilería en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles.

**Realizaciones profesionales (RP):**

RP 1: Interpreta la documentación gráfica de proyectos, construye vallas de replanteo y replantea cimentaciones en de edificaciones u obras civiles.

RP 2: Dosifica los materiales de la construcción según sus propiedades y características.

RP 3: Elabora morteros y hormigones para elementos prefabricados o in situ de edificaciones u obras civiles.

RP 4: Replantea y construye muros, así como repella y enchapa paredes, pisos y techos.

RP 5: Impermeabiliza cubiertas e instala elementos sanitarios, hidráulicos y eléctricos.

RP 6: Coloca puertas, ventanas y herrajes, pinta paredes y techos y siembra plantas.

RP 7: Ejecuta trabajos de conservación en las construcciones, a partir del diagnóstico de la edificación para la aplicación de la acción constructiva correspondiente.

## Anexo 24

Encuesta a expertos para la evaluación de las competencias profesionales técnicas determinadas.

Objetivo: Evaluar las competencias profesionales técnicas determinadas para el ciclo profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería.

Introducción: Estimado experto, a partir del análisis previo realizado en esta investigación, donde se revelan los problemas docentes, el objetivo del profesional y el objeto de la profesión técnica del ciclo profesional técnico, entre otros, de la especialidad Albañilería, le solicitamos evalué cada una de las competencias seleccionadas según las categorías de la escala dicotómica discriminativa que le presentamos. Agradecemos su participación.

Las competencias profesionales técnicas del obrero calificado, especialidad Albañilería y sus realizaciones profesionales son las siguientes:

Tabla 24

Competencias	Escala dicotómica		Áreas	Realizaciones profesionales	Escala dicotómica	
	si	no			si	no
Interpreta planos de edificaciones.	5	24	Carpintería. Ferralla. Albañilería	Interpretación de croquis y planos de objetos de obras de las edificaciones u obras civiles.	29	0
				Construye valla de replanteo para obras de edificaciones o civiles.	29	0
				Encofra y desencofra cimentaciones y elementos constructivos.	29	0
Dosifica los materiales de la construcción según sus propiedades y características.	3	26	Carpintería. Ferralla. Albañilería	Identificación del tipo de dosificación necesaria para la ejecución de la actividad. (Volumétrica o gravimétrica)	29	0
				Conocer y aplicar las proporciones establecidas para la actividad a realizar y el tipo de mortero.	29	0
				Aplicación de las normas cubanas para este tipo de actividad.	29	0
Ejecuta trabajos de tecnología de carpintería en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles.	29	0	Carpintería.	Interpretación de croquis y planos de objetos de obras de las edificaciones u obras civiles.	28	1
				Construye valla de replanteo para obras de edificaciones o civiles.	29	0
				Encofra y desencofra cimentaciones y elementos constructivos.	29	0
				Coloca falsos techos, puertas, ventanas con sus herrajes.	27	2
Ejecuta trabajos de tecnología de ferralla en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles.	29	0	Ferralla	Interpretación de croquis y planos de objetos de obras de edificaciones y obras civiles.	29	0
				Preparación de los aceros para la ejecución de estructuras, teniendo en cuenta los sistemas constructivos y el sistema estructural.	29	0
				Ejecución de trabajos de elaboración y colocación de acero en elementos prefabricados o in situ.	29	0

				Ejecución de uniones y montaje de estructuras metálicas.	29	0
Ejecuta trabajos de tecnología de albañilería en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles.	29	0	Albañilería	Interpretar la documentación gráfica de proyectos, construye vallas de replanteo y replantea cimentaciones en de edificaciones u obras civiles.	28	1
				Dosifica los materiales de la construcción según sus propiedades y características.	29	0
				Elabora morteros y hormigones para elementos prefabricados o in situ de edificaciones u obras civiles.	29	0
				Replantea y construye muros, así como repella y enchapa paredes, pisos y techos.	29	0
				Impermeabiliza cubiertas e instala elementos sanitarios, hidráulicos y eléctricos.	27	2
				Coloca puertas, ventanas y herrajes, pinta paredes y techos y siembra plantas.	29	0
				Ejecuta trabajos de conservación en las construcciones, a partir del diagnóstico de la edificación para la aplicación de la acción constructiva correspondiente.	29	0

- ¿Explique por qué causa considera la valoración de no?
  1. Se considera por los expertos que la interpretación de planos en edificaciones es una competencia profesional técnica específica que se ve en cada una de las otras competencias y áreas, por lo que podría pasar a una realización profesional de cada una de ellas y ser eliminada de las competencias.
  2. Lo mismo sucede con la dosificación de los materiales de la construcción según sus propiedades y características.
  3. Las realizaciones profesionales de las competencias referidas anteriormente, sí se corresponden con cada una de ellas, por lo que cuando sean ubicadas en las otras competencias se mantienen sin variación.
  4. Se recomendó agregar una competencia referida a la conservación del medio ambiente, a partir del equilibrio que debe existir entre la naturaleza construida por el hombre y la propia naturaleza.
  5. De forma general se recomendó la redacción de la competencia donde se viera toda su estructura.

## Anexo 25

### Encuesta 2 a expertos. Segunda ronda.

Objetivo: Valorar las competencias profesionales técnicas para el ciclo profesional técnico del obrero calificado, especialidad Albañilería.

Introducción:

Introducción: Estimado experto, a partir del análisis previo realizado en esta investigación, donde se revelan los problemas docentes, el objetivo del profesional y el objeto de la profesión técnica del ciclo profesional técnico, entre otros, de la especialidad Albañilería, le solicitamos evalué cada uno de las competencias seleccionadas según las categorías de la escala dicotómica discriminativa que te presentamos. Agradecemos su participación.

Las competencias profesionales técnicas del obrero calificado, especialidad Albañilería y sus realizaciones profesionales son las siguientes:

Tabla 25 que recoge las frecuencias obtenidas de la escala dicotómica discriminativa de la segunda ronda.

Competencias	Escala dicotómica		Áreas	Realizaciones profesionales	Escala dicotómica	
	si	no			si	no
Ejecuta trabajos de tecnología de carpintería en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, interpretando las especificaciones de los planos, identificando los materiales y las condiciones de realización del trabajo, aplicando las normas técnicas y de seguridad del trabajo para la obtención de una obra con calidad, en el tiempo requerido y con el costo planificado.	29	0	Carpintería	Interpretación de croquis y planos de objetos de obras de las edificaciones u obras civiles.	29	0
				Construye valla de replanteo para obras de edificaciones o civiles.	29	0
				Encofra y desencofra cimentaciones y elementos constructivos.	29	0
				Coloca falsos techos, puertas, ventanas con sus herrajes.	29	0
Ejecuta trabajos de tecnología de ferralla en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, interpretando las especificaciones de los planos, identificando los materiales y las condiciones de realización del trabajo, aplicando las normas técnicas y de seguridad del trabajo para la obtención de una obra con calidad, en el tiempo requerido y con el costo planificado.	29	0	Ferralla	Interpretación de croquis y planos de objetos de obras de edificaciones y obras civiles.	29	0
				Preparación de los aceros para la ejecución de estructuras, teniendo en cuenta los sistemas constructivos y el sistema estructural.	29	0
				Ejecución de trabajos de elaboración y colocación de acero en elementos prefabricados o in situ.	29	0
				Ejecución de uniones y montaje de estructuras metálicas.	29	0

Ejecuta trabajos de tecnología de albañilería en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, interpretando las especificaciones de los planos, identificando los materiales y las condiciones de realización del trabajo, aplicando las normas técnicas y de seguridad del trabajo para la obtención de una obra con calidad, en el tiempo requerido y con el costo planificado.	29	0	Albañilería	Interpreta la documentación gráfica de proyectos, construye vallas de replanteo y replantea cimentaciones en de edificaciones u obras civiles.	29	0
				Dosifica los materiales de la construcción según sus propiedades y características.		
				Elabora morteros y hormigones para elementos prefabricados o in situ de edificaciones u obras civiles.	29	0
				Replantea y construye muros, así como repella y enchapa paredes, pisos y techos.	29	0
				Impermeabiliza cubiertas e instala elementos sanitarios, hidráulicos y eléctricos.	29	0
				Coloca puertas, ventanas y herrajes, pinta paredes y techos y siembra plantas.	29	0
				Ejecuta trabajos de conservación en las construcciones, a partir del diagnóstico de la edificación para la aplicación de la acción constructiva correspondiente.	29	0
Mantener el equilibrio con el medio ambiente durante la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, interpretando las especificaciones de los planos, identificando los materiales y las condiciones de realización del trabajo, aplicando las normas técnicas y de seguridad del trabajo para la obtención de una obra con calidad, en el tiempo requerido y con el costo planificado.	29	0	Carpintería Ferralla albañilería	Preserva la naturaleza.	29	0
				Preserva la naturaleza construida por el hombre.	29	0

Los expertos consideraron que estaban de acuerdo con el rediseño de las competencias profesionales técnicas y las realizaciones profesionales del ciclo profesional técnico.

## Anexo 26

### PROGRAMA DE COMPETENCIAS PROFESIONALES TÉCNICAS

Especialidad: Albañilería

Calificación del graduado: Obrero calificado

Escolaridad de ingreso: 9no grado

Tipo de curso: Diurno

Años que comprende: 1er y 2do

Frecuencia semanal. 20

Total de horas por curso. Primer año (760). Segundo año (600)

Total de horas del Programa de Competencia. 1360

Competencias profesionales técnicas (CPT):

**CPT 1: EJECUTA TRABAJOS DE TECNOLOGÍA DE CARPINTERÍA EN LA CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES, INTERPRETANDO LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS, IDENTIFICANDO LOS MATERIALES Y LAS CONDICIONES DE REALIZACIÓN DEL TRABAJO, APLICANDO LAS NORMAS TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA LA OBTENCIÓN DE UNA OBRA CON CALIDAD, EN EL TIEMPO REQUERIDO Y CON EL COSTO PLANIFICADO.**

**OBJETIVO:** Ejecutar trabajos de tecnología de carpintería en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, a partir de la interpretación de la documentación técnica, el replanteo de objetos de obras, la preparación y colocación de diferentes elementos, cumpliendo con la calidad, el costo y el plazo de ejecución de la obra.

**ÁREA:** Carpintería

**CONOCIMIENTOS:** Interpretar croquis y planos de objetos de obras de las edificaciones u obras civiles. Construcción de valla de replanteo. Encofrado y desencofre de cimentaciones y elementos constructivos. Colocación de falsos techos, puertas y ventanas con sus herrajes.

**HABILIDADES:**

Ejecutar trabajos de tecnología de carpintería en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, interpretando las especificaciones de los planos, identificando los materiales y las condiciones de realización del trabajo, aplicando las normas técnicas y de seguridad del trabajo para la obtención de una obra con calidad, en el tiempo requerido y con el costo planificado.

**Realizaciones profesionales (RP)**

RP 1: Interpreta croquis y planos de objetos de obras de las edificaciones u obras civiles.

RP 2: Construye valla de replanteo para obras de edificaciones o civiles.

RP 3: Encofra y desencofra cimentaciones y elementos constructivos.

RP 4: Coloca falsos techos, puertas, ventanas con sus herrajes.

**PROCEDIMIENTOS DE LA TECNOLOGÍA:**

- Analiza la simbología técnica de los planos de una obra civil o de una edificación.
- Relaciona los símbolos de los planos con el objeto de obra.
- Encuentra la lógica de las relaciones encontradas en la simbología de los planos.
- Interpretar correctamente el significado de términos técnicos utilizados en los planos.
- Ejecución de replanteos de los diferentes objetos de obras.
- Ejecución de las diferentes etapas constructivas para las estructuras prefabricadas de madera.
- Ejecución de trabajos de encofrado, hormigonado y desencofrado en las diferentes estructuras.
- Preparación de materiales para los encofrados en la ejecución de estructuras, teniendo en cuenta los sistemas constructivos y el sistema estructural.

- Producción de elementos prefabricados en plantas de prefabricado o in situ.
- Colocación de puertas, ventanas y herrajes a partir del material utilizado.
- Colocación de falsos techos.

**CPT 2: EJECUTA TRABAJOS DE TECNOLOGÍA DE FERRALLA EN LA CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES, INTERPRETANDO LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS, IDENTIFICANDO LOS MATERIALES Y LAS CONDICIONES DE REALIZACIÓN DEL TRABAJO, APLICANDO LAS NORMAS TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA LA OBTENCIÓN DE UNA OBRA CON CALIDAD, EN EL TIEMPO REQUERIDO Y CON EL COSTO PLANIFICADO.**

**OBJETIVO:** Ejecutar trabajos de tecnología de ferralla en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, a partir de la interpretación de la documentación técnica, la preparación de los materiales, la realización de uniones y el montaje de estructuras metálicas utilizando las medidas de protección necesarias, cumpliendo con la calidad, el costo y el plazo de ejecución de la obra.

**ÁREA:** Ferralla

**CONOCIMIENTOS:** Interpretar croquis y planos de objetos de obras. Preparación de los aceros para la ejecución de estructuras. Ejecución de trabajos de elaboración y colocación de acero en elementos prefabricados o in situ. Ejecución de uniones. Montaje de estructuras metálicas.

**HABILIDADES:**

Ejecutar trabajos de tecnología de ferralla en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, interpretando las especificaciones de los planos, identificando los materiales y las condiciones de realización del trabajo, aplicando las normas técnicas y de seguridad del trabajo para la obtención de una obra con calidad, en el tiempo requerido y con el costo planificado.

**Realizaciones profesionales (RP)**

RP 1: Interpreta croquis y planos de objetos de obras de edificaciones y obras civiles.

RP 2: Prepara los aceros para la ejecución de estructuras, teniendo en cuenta los sistemas constructivos y el sistema estructural.

RP 3: Ejecuta trabajos de elaboración y colocación de acero en elementos prefabricados o in situ.

RP 4: Ejecuta uniones y montaje de estructuras metálicas.

**PROCEDIMIENTOS DE LA TECNOLOGÍA:**

- Análisis de la simbología técnica de los planos de acero.
- Correspondencia de los símbolos de los planos con el objeto de obra.
- Encuentra la lógica de las relaciones encontradas en la simbología de los planos.
- Interpretación correcta del el significado de términos técnicos utilizados en los planos de acero.
- Selección de las barras de acero según su tipo y resistencia.
- Análisis de la estructura de acero que se va a armar.
- Ordenamiento del acero según el momento en que se va a utilizar.
- Arme de las mallas de acero según plano de acero.
- Colocación de las mallas de acero con cuidado de no deformarse.
- Selección en el plano del tipo de unión a ejecutar.
- Preparación de los materiales y equipos para realizar la unión.
- Realización de las uniones según la norma cubana.
- Montaje de estructuras metálicas utilizando las medidas de protección necesarias.

**CPT 3: EJECUTA TRABAJOS DE TECNOLOGÍA DE ALBAÑILERÍA EN LA CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES, INTERPRETANDO LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS, IDENTIFICANDO LOS MATERIALES Y LAS CONDICIONES DE REALIZACIÓN DEL TRABAJO, APLICANDO LAS NORMAS TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA LA OBTENCIÓN DE UNA OBRA CON CALIDAD, EN EL TIEMPO REQUERIDO Y CON EL COSTO PLANIFICADO.**

**OBJETIVO:** Ejecutar trabajos de tecnología de albañilería en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, a partir de la interpretación de la documentación técnica, cumpliendo con la calidad, el costo y el plazo de ejecución de la obra.

**ÁREA:** Albañilería

**CONOCIMIENTOS:**

Documentación gráfica de proyectos, construcción de vallas de replanteo y de cimentaciones. Dosificación de materiales de la construcción. Propiedades y características. Elaboración de morteros y hormigones para elementos prefabricados o in situ. Replanteo y construcción de muros. Repello y enchape de paredes, pisos y techos. Impermeabilización de cubiertas. Instalaciones de elementos sanitarios, hidráulicos y eléctricos. Colocación de puertas, ventanas y herrajes. Pintura de paredes y techos. Siembra de plantas. Ejecución de trabajos de conservación en las construcciones.

**HABILIDADES:**

Ejecutar trabajos de tecnología de albañilería en la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, interpretando las especificaciones de los planos, identificando los materiales y las condiciones de realización del trabajo, aplicando las normas técnicas y de seguridad del trabajo para la obtención de una obra con calidad, en el tiempo requerido y con el costo planificado.

**Realizaciones profesionales (RP)**

RP 1: Interpreta la documentación gráfica de proyectos, construye vallas de replanteo y replantea cimentaciones en de edificaciones u obras civiles.

RP 2: Dosifica los materiales de la construcción según sus propiedades y características.

RP 3: Elabora morteros y hormigones para elementos prefabricados o in situ de edificaciones u obras civiles.

RP 4: Replantea y construye muros, así como repella y enchapa paredes, pisos y techos.

RP 5: Impermeabiliza cubiertas e instala elementos sanitarios, hidráulicos y eléctricos.

RP 6: Coloca puertas, ventanas y herrajes, pinta paredes y techos y siembra plantas.

RP 7: Ejecuta trabajos de conservación en las construcciones, a partir del diagnóstico de la edificación para la aplicación de la acción constructiva correspondiente.

**PROCEDIMIENTOS DE LA TECNOLOGÍA:**

- Interpretación de la simbología técnica de los planos de planta y elevación.
- Construcción de vallas de replanteo para las obras.
- Replanteo de cimentaciones en edificaciones u obras civiles.
- Identificación del tipo de dosificación necesaria para la ejecución de la actividad. (Volumétrica o gravimétrica)
- Conoce y aplica las proporciones establecidas para la actividad a realizar y el tipo de mortero, según las normas cubanas para este tipo de actividad.
- Dosificación de los materiales de la construcción para la ejecución de las actividades de construcción.
- Preparación, colocación, compactación y curado de hormigones.
- Ejecución morteros para las diferentes etapas constructivas en las estructuras de hormigón armado en obra, prefabricadas de hormigón, prefabricadas metálicas, prefabricadas de madera y obras viales.
- Ejecución de trabajos de hormigonado en las diferentes estructuras.

- Preparación de materiales para ejecutar trabajos de albañilería en las estructuras, teniendo en cuenta los sistemas constructivos y el sistema estructural.
- Producción de elementos prefabricados en plantas de prefabricado o in situ.
- Replanteo de muros de ladrillo, bloque, canto u otro.
- Aplicación de fino, rústico o grueso sobre resano.
- Asentamiento de ladrillos, bloques, canto u otro.
- Punteo para maestras en repello, azulejo o piso.
- Maestrea para repellos, azulejo o piso.
- Resano de paredes.
- Salpicado de muros.
- Ejecución trabajos de albañilería en cubiertas: Enrajonado. Soladura. Impermeabilizante. Membranas. Tejas criollas. Tejas francesas.
- Colocación de instalaciones eléctricas y de corrientes débiles: Empotramientos. Colocación de bandejas y conductos.
- Montaje de accesorios eléctricos y de corrientes débiles.
- Colocación de instalaciones hidráulicas y sanitarias: Empotramientos.
- Montaje de muebles y accesorios.
- Colocación de puertas, ventanas y herrajes a partir del material utilizado.
- Pintura de paredes y techos.
- Siembra de plantas ornamentales en la edificación.
- Colocación de falsos techos.
- Ejecución de trabajos de conservación y preservación de las características, propiedades y capacidad funcional de la edificación.
- Ejecución de trabajos de mantenimiento.
- Sustitución parcial o total de elementos no estructurales que son afectados por el uso en las obras.
- Ejecución de trabajos de reparación.
- Reparación de lesiones.
- Utilización de técnicas acordes al resultado del diagnóstico realizado a la obra.
- Preparación de materiales que se usarán para la conservación.
- Realización de apuntalamientos, reforzamiento de elementos estructurales o en caso contrario las demoliciones.
- Liberación de agregados sin ningún valor y que atenten contra la estabilidad del inmueble.

**CPT 4: MANTIENE EL EQUILIBRIO CON EL MEDIO AMBIENTE DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE EDIFICACIONES Y OBRAS CIVILES, INTERPRETANDO LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS, IDENTIFICANDO LOS MATERIALES Y LAS CONDICIONES DE REALIZACIÓN DEL TRABAJO, APLICANDO LAS NORMAS TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA LA OBTENCIÓN DE UNA OBRA CON CALIDAD, EN EL TIEMPO REQUERIDO Y CON EL COSTO PLANIFICADO.**

**OBJETIVO:** Mantener el equilibrio con el medio ambiente durante los trabajos de construcción y conservación de obras civiles y de edificaciones, a partir de la interpretación de la documentación técnica, cumpliendo con la calidad, el costo y el plazo de ejecución de la obra.

**ÁREA:** Albañilería, ferralla y carpintería

**CONOCIMIENTOS:** Criterios de acondicionamiento ambiental, natural y artificial del proyecto ejecutivo de la obra. Criterios de integración de las soluciones medioambientales aportadas para las obras civiles y de edificaciones. Soluciones arquitectónicas con relación a la protección solar y la ventilación natural. Uso

racional de materiales no contaminantes y los efectos de impacto que produce la construcción en el medio ambiente.

#### **HABILIDADES:**

Mantener el equilibrio con el medio ambiente durante la construcción y conservación de edificaciones y obras civiles, interpretando las especificaciones de los planos, identificando los materiales y las condiciones de realización del trabajo, aplicando las normas técnicas y de seguridad del trabajo para la obtención de una obra con calidad, en el tiempo requerido y con el costo planificado.

#### **Realizaciones profesionales (RP)**

RP 1: Interpreta los criterios de acondicionamiento ambiental, natural y artificial del proyecto ejecutivo a la obra.

RP 2: Ejecuta los criterios de integración de las soluciones medioambientales aportadas para las obras civiles y de edificaciones.

RP 3: Analiza para la ejecución de la obra las soluciones arquitectónicas con relación a la protección solar y la ventilación natural.

RP 4: Vela por el uso racional de materiales no contaminantes y los efectos de impacto que produce la construcción en el medio ambiente.

#### **PROCEDIMIENTOS DE LA TECNOLOGÍA:**

- Interpretación de la simbología técnica de los planos referidos al acondicionamiento ambiental.
- Ejecución de trabajos preservando las soluciones ambientales del proyecto.
- Orientación de la salida del sol y la dirección de los vientos para la ejecución de la obra.
- Identificación de materiales no contaminantes para la obra o para el medio ambiente.

#### **VALORES:**

El tratamiento al sistema de valores se desarrollará por el “Programa director para la educación en el sistema de valores de la Revolución Cubana”. Grupo coordinador nacional. 5 de mayo de 2012.

Se recomienda ponderar los relacionados con la responsabilidad, laboriosidad, solidaridad, humanismo, honradez, honestidad, entre otros, por la labor que realiza este profesional en el sistema socialista cubano.

Se deberán aprovechar todos los espacios posibles para formar en los jóvenes los siguientes valores:

#### **ORIENTACIONES METODOLÓGICAS:**

El programa de competencias profesionales técnicas presentado, sirve de guía al docente para el desarrollo de cada una de las competencias a desarrollar en el obrero calificado, en este se relacionan las competencias profesionales técnicas, el objetivo, el área, los procedimientos de la tecnología, las realizaciones profesionales.

El objetivo declarado en este programa de competencia está en función del objetivo del ciclo técnico para este obrero, lo cual permitirá orientarlo hacia la profesión y demostrarlo durante su desempeño profesional.

Es responsabilidad del colectivo de profesores de la especialidad, delimitar las competencias que se alcanzarán en cada curso, pues al culminar las prácticas preprofesionales deben haber desarrollado todas las competencias y evaluadas en su desempeño profesional.

En la asignatura Dibujo Técnico para la Construcción y Materiales y Productos para la Construcción, por ser asignaturas pertenecientes al Ciclo Profesional Técnico Específico, se les darán los elementos esenciales para que el obrero calificado en formación pueda después desarrollar las competencias profesionales técnicas.

En la asignatura Tecnología de Albañilería, perteneciente al ciclo de ejercicio de la profesión técnica, se desarrollaran las competencias profesionales técnicas 1; 2; 3; 4, las que tendrán su concreción en la asignatura de ese propio ciclo: Prácticas de Albañilería y posteriormente en las Prácticas Preprofesionales.

**Sistema de Evaluación:** Por las características del diseño, se regirá por indicaciones similares a las contenidas en la Resolución Ministerial 111 / 2009, en correspondencia con los requerimientos de la especialidad.

### Criterios para la evaluación de las competencias profesionales técnicas

CRITERIOS	INDICADORES
Dominio del Contenido	Uso del vocabulario técnico. Independencia cognoscitiva. Amplitud para analizar el objeto de estudio. Profundidad para explicar el objeto de estudio. Transferencia de conocimientos a nuevas situaciones. Desarrollo de habilidades
Participación activa	Compromiso y disposición a realizar tareas. Asumir posición profesional. Tomar parte en el debate. Actitud reflexiva.
Creatividad	Iniciativa para la solución de problemas profesionales técnicos creativos. Originalidad. Audacia para plantear soluciones. Flexibilidad en el abordaje de tareas. Perseverancia. Apertura al cambio. Pensar técnico en la solución de problemas profesionales.
Comunicación	Tono de voz. Velocidad de emisión. Atención al interlocutor. Abuso del lenguaje corporal. Interrupción al interlocutor. Atención al interlocutor.
Colectividad	Aporte de ideas al colectivo que tiendan a mejorar el desempeño profesional. Valoración de ideas y experiencias que los demás miembros aportan. Apoyo y compromiso con las decisiones que se toman en el colectivo de forma democrática. Compartir los créditos de los logros con el resto del colectivo. Sentimiento de responsabilidad de cada resultado que el colectivo adquiera.
Cultura económica	Ahorro de recursos materiales. Ahorro de recursos energéticos. Ahorro de recursos humanos. Racionalización del tiempo de labor.
Desempeño Profesional	Formación profesional del graduado. Desarrollo técnico- laboral del graduado. Desarrollo ético y axiológico del graduado. Motivación profesional del graduado.

#### Bibliografía:

- Albañil. (1990). CINTERFOR. La Habana: Montevideo.
- Armas, S. (s.f). Trabajos de Albañilería: Juan Brugués. Barcelona.
- Bastian, K. (s.f). Tratado Moderno de Albañilería: José Montesó. Barcelona.
- CD. Carrera de Construcción. Versión 1 a la 7.
- Cusa Ramos, J. (s.f). Revestimientos: CEAC.
- Dominguez, G. y Hernández O. (s.f). Tecnología y Práctica de Albañilería.
- Fernández Rodríguez, Francisco. Elementos básicos para la construcción.
- Instituto Cubano del Libro. (1973). Léxico de la Construcción. La Habana.
- Lima, O., Sainz, B. y Gutiérrez H. (s.f). Aplicación de los materiales.
- MICONS. Manual del constructor.
- MICONS. Nivelación de la calificación en Albañilería.
- MICONS. Recomendaciones constructivas del MICONS.
- MICONS. Normas y regulaciones. .

## Anexo 27

Determinación de los procedimientos de la tecnología.

Entrevista no estructurada a los participantes en el Taller de Socialización

**Objetivo:** Valorar los procedimientos de la tecnología del obrero calificado en el ciclo profesional técnico de la especialidad Albañilería en función de las competencias profesionales técnicas y las áreas de trabajo del obrero.

**Aspectos a tratar en la entrevista:**

- Pertinencia de los procedimientos de la tecnología para el obrero calificado, especialidad Albañilería.
- Si las competencias y las áreas están en correspondencia con los procedimientos de la tecnología.
- Si son correctos los procedimientos de la tecnología que se han determinado.
- Si son aplicables al proceso formativo de los profesionales técnicos, especialidad Albañilería.

**Opiniones emitidas por los participantes en el taller:**

- Los procedimientos de la tecnología son pertinentes para la formación del obrero calificado y su desempeño profesional técnico. Con la utilización de ellos se logra que el obrero calificado, especialidad Albañilería se mantenga en su puesto de trabajo aún cuando exista un cambio de tecnología en la construcción.
- Existe correspondencia entre las competencias profesionales técnicas, las áreas de trabajo del profesional técnico y los procedimientos de la tecnología.
- Los procedimientos determinados en este taller se consideran correctos al responder de manera directa a la profesión técnica, especialidad Albañilería.
- Son aplicables al proceso formativo de los profesionales técnicos, especialidad Albañilería ya que desde las prácticas de albañilería se puede medir la efectividad del desempeño profesional técnico de estos obreros calificados.

## ANEXO 28

Organización y estructura de los ciclos en el plan d estudio.

Objetivo: Estructural el plan de estudio del obrero calificado de la especialidad Albañilería, a partir del papel que juega el ciclo profesional técnico en la formación de este profesional.

FAMILIA DE ESPECIALIDAD: Construcción	
ESPECIALIDAD: Albañilería	
NIVEL DE INGRESO: 9no. grado	
NIVEL DE EGRESO: Media Básica Profesional	
TIPO DE CURSO: Diurno	
CALIFICACIÓN DEL GRADUADO: Obrero calificado en Albañilería	
No	ASIGNATURAS
I	Ciclo Profesional Técnico Específico
	Dibujo Técnico para la Construcción
	Materiales y Productos para la Construcción
II	Ciclo del Ejercicio de la Profesión Técnica
	Tecnología de Albañilería
	Prácticas de Albañilería
III	Ciclo de Especialización de la Profesión Técnica,
	Prácticas Preprofesionales
	Examen de la Calificación Obrera
IV	Ciclo Básico Técnico
	Matemática
V	Ciclo de Formación General
	Español-Literatura
	Historia
	Elementos de la Cultura Política
	Educación Física
	Instrucción Militar Elemental de Preparación para la Defensa

## Anexo 29

### Guía de observación participante directa en el terreno. (OP)

**Introducción:** Con motivo de comprobar las insuficiencias en el proceso curricular, que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción, se desarrolla esta investigación, por lo que le solicitamos su valiosa cooperación.

**Objetivo:** Constatar el nivel del desempeño profesional de los obreros calificados, especialidad Albañilería, en formación y graduados, durante la inserción en las empresas.

#### Indicadores a observar:

- a) Desarrollo de competencias profesionales técnicas de la especialidad en la entidad laboral. (1.3)
- b) Utilización correcta de los instrumentos, los equipos y procedimientos que conforman el sistema tecnológico correspondiente a su puesto de trabajo. (2.1)
- c) Ejecución eficaz de sus tareas profesionales en el proceso constructivo, de acuerdo con las funciones de su puesto de trabajo. (2.3)
- d) Adopta medidas efectivas de ahorro de materiales, durante el cumplimiento de sus tareas profesionales. (2.3) (2.4) (2.5) (3.1) (3.2) (4.1)
- e) Cuidado de los medios de producción de que dispone y los utiliza racionalmente, durante su actividad laboral. (2.4)
- f) Demuestra compromiso con los resultados de su centro de trabajo. (3.1)
- g) Demuestra responsabilidad e implicación en las tareas de su centro de trabajo. (3.2)
- h) Relaciones interpersonales del egresado con los trabajadores en el contexto de su actividad laboral. (3.3)
- i) Disciplina laboral (asistencia y puntualidad, cumplimiento de las normas laborales establecidas) en su centro de trabajo. (4.1)
- j) Disciplina tecnológica durante la construcción y la conservación de las obras. (4.1)
- k) Participación en actividades políticas, patrióticas, sindicales y de la defensa en su centro de trabajo. (4.2)
- l) Muestra seguridad y reconoce sus potencialidades en la realización de las funciones de su puesto de trabajo. (4.3)
- m) Muestra satisfacción con la actividad que realiza. (4.4)
- n) Muestra interés por dar continuidad a su superación profesional. (4.5)
- o) Muestra interés por participar en tareas de innovación tecnológica. (4.6)

#### Resultado (primer momento)

Partiendo de los indicadores antes referidos se observaron las siguientes regularidades en el desempeño profesional de los obreros calificados en Albañilería, en formación ubicados en las diferentes obras de construcción.

#### Aspectos positivos:

- Utilización correcta de los instrumentos, los equipos y procedimientos que conforman el sistema tecnológico correspondiente a su puesto de trabajo.
- Existe un cuidado de los medios de producción de que dispone el obrero en su actividad.
- Utilización racional de los instrumentos y equipos, controlado por el responsable de dicha actividad.
- Comportamiento favorable, de acuerdo a lo esperado, ya que la actividad del egresado es evaluada sistemáticamente por los encargados del control y la calidad.
- Existen buenas relaciones de los trabajadores con los jóvenes y los mismos asumen las tareas encomendadas.
- Buena disciplina laboral.
- Participación en actividades políticas, patrióticas, sindicales y de la defensa en su centro de trabajo.

- Se observa una mejoría en la disciplina tecnológica durante construcción, mantenimiento, y reparación de las obras, traducida en el cumplimiento de los parámetros técnicos necesarios para la ejecución de las actividades constructivas.
- Se observa un avance en cuanto a la seguridad y el conocimiento de las potencialidades en la realización de las funciones de su puesto de trabajo.
- Aún existe poco interés por dar continuidad a su superación ya que se sienten insatisfechos con la labor que realiza este profesional. Aspecto que en el diagnóstico inicial era totalmente negativo.

#### Aspectos negativos:

- En el dominio de las competencias profesionales técnicas para la ejecución de tareas profesionales técnicas, lo que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados en formación.
- Los obreros necesitan de niveles de ayuda para la ejecución eficaz de sus tareas profesionales en el proceso constructivo, de acuerdo con las funciones de su puesto de trabajo.
- Dificultades en la ejecución del proceso de producción, fundamentalmente en la rotación por las áreas de construcción.
- Los obreros no son sistemáticos en la realización de las actividades.

#### Resultado (segundo momento)

##### Aspectos positivos: (además de los del primer momento se agregan los siguientes)

- Se observa un salto en cuanto a las competencias profesionales, evaluadas de regular, ya que los niveles de ayuda en los obreros calificados van disminuyendo.
- Se observan mejoras en la ejecución de actividades dentro del proceso de construcción y conservación de obras.

##### Aspectos negativos: (además de los del primer momento se agregan los siguientes)

- En el dominio de las competencias profesionales técnicas para la ejecución de tareas profesionales técnicas, lo que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados en formación.
- Los obreros necesitan de niveles de ayuda para la ejecución de sus tareas profesionales en el proceso constructivo, de acuerdo con las funciones de su puesto de trabajo.
- Dificultades en la ejecución del proceso de construcción y conservación, fundamentalmente en la rotación por las áreas de construcción.
- Los obreros no son sistemáticos en la realización de las actividades.

#### Resultado (tercer momento)

##### Aspectos positivos: (se agregan los siguientes)

- Las competencias profesionales, son evaluadas de bien, ya que los niveles de ayuda en los obreros calificados van siendo cada vez menores, aunque no llegan a la categoría de muy bien.
- Aún se observa morosidad a la hora de realizar algunas actividades en los puestos de trabajo, por lo que se evalúa de regular.

##### Aspectos negativos: (se agregan los siguientes)

- En el dominio total de las competencias profesionales técnicas para la ejecución de tareas profesionales técnicas integradas, lo que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados en formación.
- Los niveles de ayuda para la ejecución eficaz de sus tareas profesionales en el proceso constructivo, de acuerdo con las funciones de su puesto de trabajo.
- Dificultades en la ejecución de las actividades de forma sistemática en el proceso de construcción y conservación, fundamentalmente en la rotación por las áreas de construcción.

## Anexo 30

### Entrevistas a egresados y obreros calificados en Albañilería en formación. (E1)

**Introducción:** Con motivo de comprobar las insuficiencias en el proceso curricular, que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados de la especialidad Albañilería para operar en la ejecución y desarrollo de los procesos tecnológicos de la construcción, le solicitamos su valiosa cooperación, respondiendo con la mayor sinceridad posible las interrogantes que se muestran a continuación.

**Objetivo:** Constatar el nivel del desempeño profesional de los obreros calificados, especialidad Albañilería, en formación y graduados, durante la inserción en las empresas.

1. Usted se graduó como obrero calificado en Albañilería entre los años: [marque con una (x)]  
\_\_\_\_\_ 1793 - 1984    \_\_\_\_\_ 1985 - 2003    \_\_\_\_\_ 2004 - 2011

Nota: esta pregunta no procede para el obrero calificado en albañilería en formación.

2. ¿Su trabajo actual es como Albañil? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 3.Cuál es su criterio acerca del conocimiento del contenido de la especialidad que (recibe o recibió) durante su formación. ¿En qué áreas de trabajo tiene conocimientos más sólidos? (1.1)  
\_\_\_\_\_ Encofrado    \_\_\_\_\_ Encabillado    \_\_\_\_\_ Ejecución de edificaciones    \_\_\_\_\_ Terminaciones
4. ¿(Logra o Logró) Ud. desarrollar las competencias profesionales técnicas de la especialidad obrero calificado Albañilería? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Cuáles en la escuela (enumérelas):  
Cuáles durante las prácticas en la obra (enumérelas): (1.2; 1.3)
5. ¿Se encuentra preparado para utilizar los materiales de construcción novedosos? ¿Qué limitaciones tiene para su utilización? Ejemplifique. (2.1)
6. ¿Cómo valora la calidad de la ejecución del proceso constructivo que realiza en la obra? Argumente su respuesta a partir de los logros y limitaciones que tiene en ello. (2.3)
7. Cómo utiliza los medios de producción de que dispone(2.4)
8. ¿Cumple con las normas de seguridad y salud del trabajo? Fundamente su respuesta (2.5)
9. ¿Está usted comprometido con los resultados del centro donde labora? Argumente su respuesta. (3.1)
10. Valore su responsabilidad ante el trabajo y las tareas que se asignan en la entidad laboral. Argumente su respuesta (3.2)
11. ¿Cómo son las relaciones interpersonales que establece con su colectivo laboral? Explique. (3.3)
12. ¿Valore su disciplina laboral en el centro de trabajo? (4.1)
13. ¿Participa en actividades políticas, patrióticas, sindicales y para la defensa? Ejemplifique su respuesta (4.2)
14. ¿Se siente seguro de sus posibilidades reales para la realización de las actividades laborales y de otro tipo?  
¿Reconoce esas posibilidades para realizar las actividades? Consideras que posee conocimientos y habilidades necesarios para realizar con éxito las actividades laborales?( 4.3)
15. ¿Está satisfecho con la actividad que realiza? Argumente su respuesta. (4.4)
16. ¿Siente interés por dar continuidad a su superación profesional?( 4.5)
17. ¿Le interesa participar en tareas de innovación tecnológica? (4.6)

### Resultado (primer momento)

Se encuestaron 22 egresados de obrero calificado en Albañilería, los que se encontraban insertados en las empresas constructoras ECOAI No.8, Delegación Provincial de la Vivienda y Empresa de Prefabricado No. 7, 61 en total. Manifestándose los siguientes resultados:

#### Aspectos positivos:

- Todos los encuestados se desempeñan como albañil en la construcción de obras.
- Existe cuidado de los medios de producción de que dispone el obrero en su actividad y la utilización racional de los mismos.
- El egresado es evaluado sistemáticamente por los encargados del control y la calidad, la actividad que se realiza está supervisada según las normas ISO.
- Compromiso y responsabilidad con los resultados del centro donde labora.
- Participa en actividades políticas, patrióticas, sindicales y para la defensa.
- Se observa una mejoría en la disciplina laboral, traducida en el cumplimiento de las tareas en la ejecución de las obras.
- Se observa un avance en cuanto a la seguridad y el conocimiento de las potencialidades en la realización de las funciones de su puesto de trabajo.
- Aún existe poco interés por dar continuidad a su superación ya que se sienten insatisfechos con la labor que realiza este profesional. Aspecto que en el diagnóstico inicial era totalmente negativo.

#### Principales insuficiencias:

- Desarrollo de competencias profesionales técnicas de la especialidad Albañilería, causado fundamentalmente por la falta, de materiales de construcción para realizar prácticas laborales, en los centros.
- Desarrollo de competencias profesionales técnicas de la especialidad en la entidad laboral, por no considerar la rotación por los distintos puestos de trabajo con dificultad.
- Utilización de los materiales de construcción novedosos.
- Dificultades en la ejecución del proceso de producción, fundamentalmente en la rotación por las áreas de construcción.
- Disciplina laboral en el centro de trabajo.
- Poca seguridad en las posibilidades reales para la realización de las actividades laborales, a partir del conocimiento y las habilidades necesarias que posee.
- Insatisfacción con la actividad que realiza.
- Poco interés en la superación profesional y en participar en tareas de innovación tecnológica

#### Resultado (segundo momento)

##### Aspectos positivos: (además de los del primer momento se agregan los siguientes)

- Utilización correcta de los instrumentos, los equipos y procedimientos que conforman el sistema tecnológico correspondiente a su puesto de trabajo.
- Existe un cuidado de los medios de producción de que dispone el obrero en su actividad.
- Utilización racional de los instrumentos y equipos, controlado por el responsable de dicha actividad.
- Comportamiento favorable, de acuerdo a lo esperado, ya que la actividad del egresado es evaluada sistemáticamente por los encargados del control y la calidad.
- Existen buenas relaciones de los trabajadores con los jóvenes y los mismos asumen las tareas encomendadas.
- Buena disciplina laboral.
- Se observa una mejoría en la disciplina tecnológica durante construcción, mantenimiento, y reparación de las obras, traducida en el cumplimiento de los parámetros técnicos necesarios para la ejecución de las actividades constructivas.

- Se observa un salto en cuanto a las competencias profesionales, evaluadas de regular, ya que los niveles de ayuda en los obreros calificados van disminuyendo.
- Se observan mejorías en la ejecución de actividades dentro del proceso de construcción y conservación de obras.

**Aspectos negativos: (además de los del primer momento se agregan los siguientes)**

- Manifiestan poco dominio de las competencias profesionales técnicas para la ejecución de tareas profesionales técnicas, lo que limita el desempeño profesional técnico de los obreros calificados en formación.
- Manifiestan que necesitan de niveles de ayuda para la ejecución eficaz de sus tareas profesionales en el proceso constructivo, de acuerdo con las funciones de su puesto de trabajo.
- Los obreros no son sistemáticos en la realización de las actividades.

**Resultado (tercer momento)**

**Aspectos positivos: (se agregan los siguientes)**

- Participación en actividades políticas, patrióticas, sindicales y de la defensa en su centro de trabajo.
- Se observa una mejoría en la disciplina tecnológica durante construcción, mantenimiento, y reparación de las obras, traducida en el cumplimiento de los parámetros técnicos necesarios para la ejecución de las actividades constructivas.
- Se observa un avance en cuanto a la seguridad y el conocimiento de las potencialidades en la realización de las funciones de su puesto de trabajo.
- Aún existe poco interés por dar continuidad a su superación ya que se sienten insatisfechos con la labor que realiza este profesional. Aspecto que en el diagnóstico inicial era totalmente negativo.
- Las competencias profesionales, son evaluadas de bien, ya que los niveles de ayuda en los obreros calificados van siendo cada vez menores, aunque no llegan a la categoría de muy bien.
- Aún se observa morosidad a la hora de realizar algunas actividades en los puestos de trabajo, por lo que se evalúa de regular.

**Aspectos negativos: (se agregan los siguientes)**

- Los obreros necesitan de niveles de ayuda para la ejecución eficaz de sus tareas profesionales en el proceso constructivo, de acuerdo con las funciones de su puesto de trabajo.
- Dificultades en la ejecución del proceso de construcción y conservación, fundamentalmente en la rotación por las áreas de construcción.

## Anexo 31

### Aval de introducción de resultados de la metodología en la especialidad Albañilería.

#### Empresa Constructora de Obras de Arquitectura e Ingeniería No. 8 (ECOAI 8). Camagüey

EMPRESA CONSTRUCTORA DE OBRAS DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA  
No. 8 (ECOAI 8)  
CAMAGÜEY

**AVAL DE INTRODUCCIÓN DE RESULTADOS DE LA METODOLOGÍA PARA EL MACRODISEÑO CURRICULAR DESARROLLADOR DEL CICLO PROFESIONAL TÉCNICO, ESPECIALIDAD ALBAÑILERÍA**

**AUTORA: RISELDA GUZMÁN MÉNDEZ**

**ORGANISMO: MINED**

**SOBRE EL TIPO DE RESULTADO: METODOLOGÍA**

**INTRODUCCIÓN DE RESULTADOS EN LA PRÁCTICA**

La Metodología para el macrodiseño curricular desarrollador del ciclo profesional técnico, especialidad Albañilería, se corrobora que fue aplicada a los obreros calificados en formación con el objetivo de comprobar el desempeño profesional técnico durante la realización de las actividades prácticas, la misma se desarrolló, durante los cursos 2011-2012 y 2012-2013, en las obras de la ECOAI 8 del municipio de Camagüey. Para ello fue necesario la realización de una reunión de coordinación con el Consejo de Dirección de la empresa.

La metodología se les aplicó a los 23 estudiantes, insertados en las diferentes obras de la ECOAI 8, pertenecientes al segundo año de la especialidad Albañilería, durante las prácticas de dicha especialidad. En todas las sesiones de trabajo se tuvo la compañía del Director técnico de la empresa.

Para la aplicación fue necesario la preparación de los obreros, técnicos e ingenieros que atienden a los estudiantes de prácticas, se utilizaron básicamente los espacios de los consejos de dirección y consejos técnicos de la ECOAI 8, y los escenarios de las obras donde se realizaban dichas prácticas, para no interrumpir el trabajo.

Las consideraciones de los directivos de esta empresa al evaluar el impacto causado por la metodología denotan el nivel de satisfacción del resultado obtenido con relación al desempeño profesional técnico, demostrándose que:

1. Se evidenció que las competencias le permitieron a los obreros calificados transitar por las diferentes áreas de trabajo.
2. Se constató que cuando el obrero calificado trabaja con los procedimientos de la tecnología realiza actividades para las que no se había preparado, ya que tiene la esencia del procedimiento, es el ejemplo de la reparación del Hotel Sta. María en el que tuvo que utilizar materiales especiales en las áreas que así lo requerían.
3. Se observa una mayor calidad en la ejecución de las obras, aspecto que va a la par con el costo y la fecha de su entrega.
4. De forma general se concuerda con lo experimentado aquí ya que la formación por competencias responde a las exigencias del Ministerio de la Construcción (MICONS), al cumplirse lo estipulado en la Resolución no. 91/2006 (Indicaciones para el proceso inversionista) y en la **RESOLUCIÓN No.1/2006** (Calificadores de cargos técnicos de la Rama de la Construcción)

De esta forma se concluye que el valor de los resultados alcanzados con la aplicación de esta metodología permite hacer más sólida la formación de los obreros calificados de la Especialidad Albañilería, como respuesta a la necesidad del sector de la Construcción en la provincia de Camagüey.

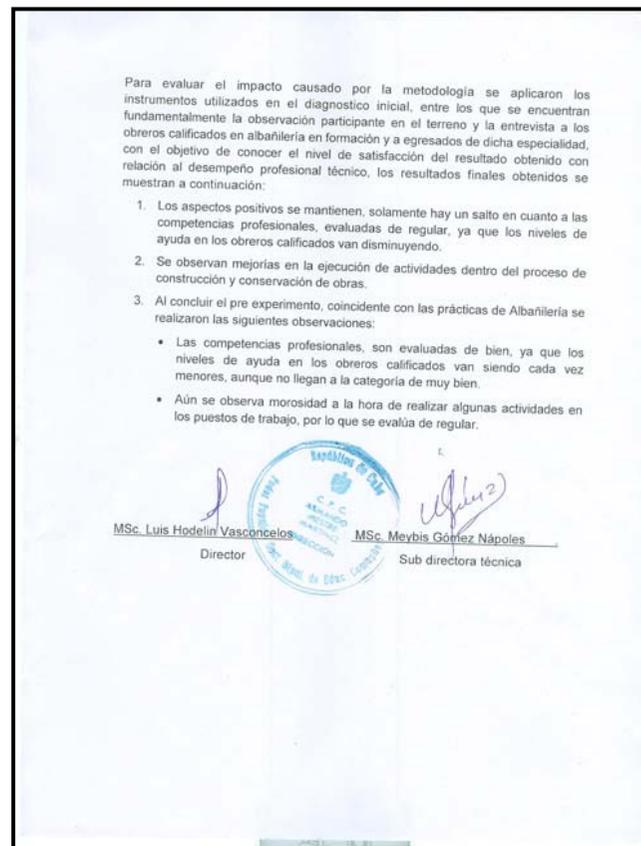
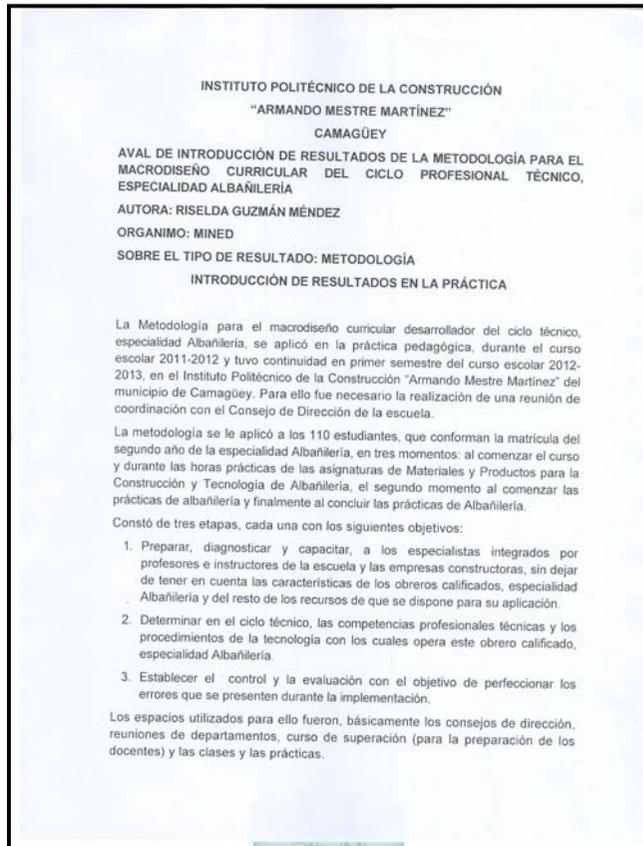
  
**Ing. Roberto Peláez Loredo (P.A.)**  
Director Técnico ECOAI 8



## Anexo 32

### Aval de introducción de resultados de la metodología en la especialidad Albañilería.

#### Instituto Politécnico de la Construcción "Armando Mestre Martínez". Camagüey



## Anexo 33

### Aval de la Comisión Nacional Asesora de la Educación Técnica y Profesional en el Ministerio de Educación

