

UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y AGROPECUARIAS  
CENTRO DE ESTUDIOS PARA LA FORMACIÓN LABORAL

**EL DESARROLLO DE CUALIDADES LABORALES EN LOS ESTUDIANTES DE  
TÉCNICO MEDIO EN CONTABILIDAD MEDIANTE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA**

Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas

JOSÉ ANTONIO SÁNCHEZ GARCÍA

Holguín

2019

UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y AGROPECUARIAS  
CENTRO DE ESTUDIOS PARA LA FORMACIÓN LABORAL

**EL DESARROLLO DE CUALIDADES LABORALES EN LOS ESTUDIANTES DE  
TÉCNICO MEDIO EN CONTABILIDAD MEDIANTE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA**

Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas

AUTOR: Lic. José Antonio Sánchez García, M.Sc.

TUTOR: Profesor Titular, Lic. Luis Aníbal Alonso Betancourt, Dr. C.

COTUTORA: Profesora Titular, Lic. Ada Iris Infante Ricardo, Dr. C.

Holguín

2019

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis tutores el Dr. C. Luís Aníbal Alonso Betancourt y la Dr. C. Ada Iris Ricardo Infante, por contar con ellos durante toda mi preparación, por el inmenso privilegio de sentir su afecto y por tener la tranquilidad de tener a mi lado profesionales con una vasta experiencia.

A mis estudiantes por su comprensión y disciplina a la hora de la aplicación de los métodos para la investigación.

A los profesores de mi departamento por su apoyo incondicional en la aplicación de las diferentes técnicas aplicadas.

A mis padres y hermanos, por ofrecerme todo su apoyo y fuerzas, por ser ellos fuentes de inspiración y de esperanzas.

A mi esposa Marleny Leyva Bruzón, por su apoyo y confianza; por su dedicación y sacrificio ante las tareas del hogar.

A mi hijo por todo su amor y apoyo, por su confianza y seguridad en mis resultados.

A mi amigo MSc. Felix Vega, por toda su ayuda; por contribuir decisivamente en mi preparación.

A mi amiga MSc. Odalys Cuba, por su valiosa ayuda; por darme aliento para seguir adelante; por su cooperación.

A Luis Ochoa, por su profesionalidad y solidaria ayuda durante mi preparación.

A Geovanis Ochoa Alarcón, por su apoyo incondicional, su ayuda fue de mucho valor para concluir en tiempo los trabajos relacionados con mi investigación y ejercicio de defensa.

A mi cuñado Manuel, por su apoyo y empuje para que siempre marchara adelante sin dar espacio al desaliento.

A todas las personas que de una forma u otra hicieron posible la realización de esta investigación.

**Mi eterno agradecimiento**



## SÍNTESIS

La investigación surge producto a la necesidad de resolver las insuficiencias que presentan los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad en su formación laboral durante la resolución de problemas matemáticos, que limitan el cumplimiento de las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional.

Para solucionar esta problemática, se propone un procedimiento sustentado en un modelo didáctico para el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática, el cual se fundamenta en la relación entre la integración de las invariantes de los contenidos matemáticos con la lógica esencial de la actuación del Contador en las entidades laborales, desde la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

Estos resultados se sustentan en los fundamentos teóricos de la concepción de formación laboral en la Educación Técnica y Profesional establecidos por el Centro de Estudios para la Formación Laboral, así como en los principios de la Pedagogía de la ETP y el sistema categorial de la Didáctica de la ETP.

Los resultados alcanzados en la aplicación del procedimiento mediante un preexperimento pedagógico, demostraron que se contribuye al mejoramiento de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la resolución de problemas matemáticos en correspondencia con las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional. Los aportes de esta investigación pueden ser aplicados a nivel nacional en las escuelas politécnicas donde se estudie la especialidad, con flexibilidad al contexto en el cual se desarrolla el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática.

## ÍNDICE

CONTENIDO	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. CARACTERIZACIÓN DEL DESARROLLO DE CUALIDADES LABORALES EN LOS ESTUDIANTES DE TÉCNICO MEDIO EN CONTABILIDAD MEDIANTE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA.....	10
1.1 Fundamentos teóricos del desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática.....	10
1.2 Análisis histórico de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad.....	39
1.3 Situación actual de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática.....	46
CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 1.....	52
CAPÍTULO 2. MODELO DIDÁCTICO DE DESARROLLO DE CUALIDADES LABORALES EN LOS ESTUDIANTES DE TÉCNICO MEDIO EN CONTABILIDAD MEDIANTE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA. PROCEDIMIENTO DE INSTRUMENTACIÓN EN LA PRÁCTICA.....	54
2.1 Modelo didáctico del desarrollo de cualidades laborales mediante la asignatura Matemática.....	54

<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
2.2 Procedimiento para el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática.....	82
2.3 Implementación del procedimiento mediante un preexperimento pedagógico.....	98
CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 2.....	116
CONCLUSIONES.....	117
RECOMENDACIONES.....	119
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

## INTRODUCCIÓN

El futuro de Cuba en el ámbito educacional, después de promulgar una educación masiva, con equidad y sin segregación, requería entonces de nuevos caminos para formar hombres que respondieran a las necesidades de su tiempo. Algunas de las medidas adoptadas por la dirección del país en este sector fueron: la reestructuración de planes de estudios y programas, la preparación de docentes, la construcción y reconstrucción de escuelas con características específicas que posibilitaran la asimilación adecuada de los conocimientos durante el proceso de formación laboral para lograr egresados con la preparación necesaria que le permitiera enfrentar los retos en su futuro desempeño profesional.

Como parte del Tercer Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación (MINED, 2016) que se viene aplicando en Cuba, uno de sus componentes hace referencia a la: “Educación Politécnica, Laboral, Económica y Profesional por medio del cual se desarrolla la responsabilidad, laboriosidad, honestidad, honradez, solidaridad, hábitos de trabajo y una mentalidad de productores en la sociedad socialista cubana desde el contenido que aprende el estudiante en las distintas asignaturas”.

Uno de los subsistemas del Ministerio de Educación (MINED) es la Educación Técnica y Profesional (ETP), que tiene el encargo social de formar al hombre nuevo, dotándolo de cualidades laborales que le permitan, mediante la actividad y la comunicación, socializar con sus semejantes y ejecutar su profesión con el máximo de conocimientos, habilidades y valores para la producción y los servicios. Dentro de las familias de especialidades en la ETP se encuentra la Contabilidad.

Por lo complejo del escenario económico internacional y las transformaciones que tienen lugar en Cuba, se precisa de un Contador con una sólida formación laboral, cuyo fin es la obtención de egresados con una mentalidad abierta, participativa y sin rigidez, que sean capaces con su preparación teórica y práctica de enfrentar estos cambios que son el resultado del desarrollo científico - técnico contemporáneo; por ello se requiere trabajar de forma sistemática lo social, lo cultural y lo ideológico para que los estudiantes puedan

apropiarse de una sólida preparación en los diferentes procesos productivos y de servicios, enfrentando los problemas profesionales de forma independiente y creativa.

Dentro de las asignaturas del ciclo de formación general y básica que reciben los estudiantes de esta especialidad se ubica la Matemática, la cual mediante el estudio de sus núcleos básicos ayuda a que el estudiante desarrolle y cumpla con las tareas y ocupaciones propias de su área de actuación.

La Matemática es fundamental en la formación laboral del Técnico Medio en Contabilidad, pues constituye un proceso cuya dirección responde a la formación laboral de las futuras generaciones para lograr el vínculo con la vida al proporcionarles conocimientos, habilidades y cualidades que contribuyen al enfrentamiento y solución de los problemas que se presenten en su futura profesión.

Lo anterior hace pertinente reconocer la necesidad de darle tratamiento al componente de Educación Politécnica y Laboral por medio del cual se desarrollen cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante el aprendizaje de los contenidos de la asignatura Matemática, que le permitan demostrar durante su desempeño laboral actuaciones positivas en el cumplimiento de las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional.

Es por ello, que se realizó un diagnóstico (anexos 1, 2, 3 y 4) al estado actual de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante el aprendizaje de los contenidos de la asignatura Matemática, el cual permitió constatar que estos presentan **insuficiencias** en las siguientes cualidades laborales:

- Poco independientes durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables que se manifiestan en el curso de la actividad práctica de la Contabilidad, así como la aplicación del perfeccionamiento empresarial, según el nuevo modelo económico que requiere implementar acciones para elevar la productividad del trabajo, logrando la rentabilidad de la entidad y mejoras en la economía del país.

- No siempre se muestran organizados a la hora de resolver problemas matemáticos asociados a los procesos contables, cuyos cálculos reales posibilitan la debida presentación, limpieza y calidad.
- Son poco responsables durante las soluciones y valoraciones a los problemas matemáticos asociados a los procesos contables.
- Manifiestan poca creatividad expresada en la escasa imaginación, originalidad y curiosidad intelectual en la indagación de vías de solución a los problemas matemáticos asociados a los procesos contables.
- No siempre son perseverantes en el empeño y dedicación por resolver problemas matemáticos asociados a los procesos contables debido al poco esfuerzo personal, decisión y constancia para enfrentar su solución.

Estas insuficiencias en el desarrollo de cualidades laborales que manifiestan los estudiantes durante el aprendizaje de contenidos matemáticos, le dificultan lograr una actuación positiva durante el cumplimiento de las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional, aspecto que genera la contradicción que conllevó a realizar la presente investigación.

Las causas que desde lo metodológico generan esta contradicción se enfocan en los aspectos siguientes:

- El programa de Matemática que se imparte a los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad no establece en la intencionalidad educativa de sus objetivos, las cualidades laborales que se pueden desarrollar en este especialista, en consonancia con el modelo del profesional.
- Las tareas docentes que se orientan a los estudiantes se limitan al trabajo con habilidades para resolver problemas matemáticos, sin profundizar en el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales desde el propio proceso de resolución de problemas que enfrenta el estudiante.
- Las orientaciones metodológicas del programa de Matemática muestran insuficiencias para el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables.

- Insuficiente tratamiento a la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador durante los problemas matemáticos que resuelven los estudiantes.

Relacionado con la formación laboral se destacan, entre otras, varias investigaciones desarrolladas por los siguientes autores: Borroto y Baró (1997), Cerezal (2000), Patiño (2000), Fong (2003 y 2005), Leyva y Mendoza (2005), Alonso (2007), Infante (2011), Martínez, O. (2011), Cano (2013), Abreu y Soler (2014), Bermúdez et al., (2014), Viltre (2014), Leyva, Alonso, Infante, Martínez, Domínguez, y Dorrego (2014), Pérez E. (2015), Pérez M. (2015), Matos (2015), Matos (2015), Andrés (2015), Lorente (2017), Hernández (2018), López (2018) y Consuegra (2018).

Estas investigaciones han aportado principios, premisas, modelos, concepciones, metodologías, métodos, y estrategias dirigidas a la formación laboral de los estudiantes basada en competencias laborales profesionales, el uso de proyectos, las aulas anexas de las empresas, los fundamentos antropológicos de la formación laboral en la Educación Preuniversitaria, la orientación profesional, la formación laboral con perfil identitario y la evaluación del impacto de la formación laboral.

Según se observa, las investigaciones consultadas en el campo de la formación laboral, debido a los objetivos que han perseguido los autores citados, no han profundizado en el estudio del desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Matemática.

En el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática se destacan los trabajos realizados por: Polya (1989), LLivina (1999), Villegas, (2001), Rebolgar (2000), Proenza (2002), Suárez (2004), Campistrous y C. Rizo (1996), Azuce (2006), Moreno (2006), Hernández (2009), Roig (2009), Díaz y Bermejo (2010), Betancourt (2010), Farías y Rojas (2011), Labrador y Maita (2011), Grimaldy (2011), Colmenares (2012), Márquez (2012)), Martínez (2013), Tamayo (2008, 2014), quienes aportan concepciones, modelos, estrategias, metodologías para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en los diferentes subsistemas

educacionales, teniendo en cuenta el uso de métodos con enfoque problémico con vínculo a lo social y lo profesional.

Como puede apreciarse en la literatura científica consultada no se ha profundizado en el estudio del desarrollo de cualidades laborales como expresión de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática.

Es por ello que surge la necesidad de resolver el **problema de investigación**: insuficiente formación laboral que presentan los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables, limitan el cumplimiento de las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional.

Este problema se manifiesta en el **objeto de investigación**: proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Matemática que se imparte a los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad.

Cuando se sistematizan los fundamentos que contienen las investigaciones realizadas por los autores mencionados, se constata que no se agota todo el caudal didáctico, social y psicológico para desarrollar cualidades laborales de la personalidad a partir de la integración que debe existir entre las asignaturas de formación general con las asignaturas del ejercicio profesional que caracterizan al objeto de trabajo de este profesional en las entidades de la producción y los servicios. Todo lo antes expuesto, permitió encontrar las carencias teóricas que se manifiestan en:

- La determinación de los núcleos básicos del contenido de la Matemática en correspondencia con los rasgos de manifestación de las cualidades laborales que distinguen al desempeño laboral del Técnico Medio en Contabilidad en los puestos de trabajo de las entidades de la producción y los servicios.
- La insuficiente sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza – aprendizaje de la Matemática para desarrollar cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad desde la relación que se establece entre los contenidos matemáticos y el modelo del profesional.

Es por ello que la presente investigación tiene como **objetivo** la elaboración de un procedimiento sustentado en un modelo didáctico de desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática, que contribuya al logro de actuaciones positivas durante el cumplimiento de las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional.

De ahí que el **campo de acción** lo constituye el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática.

La investigación plantea como **hipótesis**: la aplicación de un procedimiento, sustentado en un modelo didáctico de desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad, que considere la integración de las invariantes de los contenidos matemáticos con la lógica esencial de la actuación del Contador en las entidades laborales, contribuye al mejoramiento de su formación laboral durante el cumplimiento de las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional.

Para lograr el objetivo propuesto se trazaron las siguientes **tareas de investigación**:

1. Fundamentar el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante el aprendizaje de la Matemática.
2. Determinar los antecedentes históricos y tendencias del aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad.
3. Caracterizar la situación actual de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática.
4. Elaborar el modelo didáctico de desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática.
5. Elaborar el procedimiento para la instrumentación práctica del modelo.
6. Valorar la factibilidad del procedimiento en el mejoramiento de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad.

Para realizar las tareas de investigación se aplicaron los siguientes métodos de investigación.

Como **métodos del nivel teórico** se emplearon los siguientes:

Histórico – lógico: para determinar los antecedentes históricos y la tendencia de desarrollo del objeto de la investigación en el decursar del tiempo.

Análisis – síntesis: se utilizó para realizar las críticas a la literatura especializada que fundamenta y sustenta al objeto y campo de acción. Se empleó además en la interpretación de los resultados del diagnóstico del estado actual del desarrollo de cualidades laborales de los estudiantes, en la elaboración del modelo, el procedimiento y las conclusiones parciales y generales de la investigación.

Inductivo – deductivo: para interpretar los datos cualitativos y cuantitativos derivados de los métodos empíricos.

Hipotético – deductivo: para corroborar el cumplimiento o no de la hipótesis de la investigación.

Modelación: para elaborar el modelo didáctico de desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante el aprendizaje de la Matemática.

Sistémico estructural funcional: en la elaboración del modelo didáctico y el procedimiento, teniendo en cuenta sus relaciones de coordinación y subordinación entre sus componentes.

**Los métodos del nivel empírico utilizados fueron:**

Entrevistas y encuestas a docentes de Matemática, Contabilidad y estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad para la exploración de los conocimientos que poseen sobre la formación laboral y su tratamiento durante el aprendizaje de los contenidos matemáticos.

Revisión documental: para realizar un análisis crítico del objeto y campo de la investigación; así como de las estrategias de trabajo que se desarrollan en la escuela como vías para mejorar el desarrollo de cualidades laborales de los estudiantes.

Observación científica: para la recogida de información y la caracterización del objeto y sus resultados.

Talleres de reflexión crítica: en la socialización del modelo y el procedimiento.

Preexperimento pedagógico: para constatar la hipótesis de la investigación.

**Los métodos del nivel estadístico** se centran en el análisis porcentual para analizar los datos cuantitativos derivados del diagnóstico inicial y del preexperimento pedagógico, la prueba Chi-Cuadrado ( $X^2$ ) para aceptar o rechazar la hipótesis de la investigación.

Para realizar la investigación se asumió como **población** 30 estudiantes de segundo año de Técnico Medio en Contabilidad del Centro Politécnico “Pedro Miguel Díaz Coello” del municipio de Holguín y 10 docentes de Matemática que trabajan en dicho centro. Como **muestra**, de manera intencional por su tamaño, se asume la totalidad de la población seleccionada.

Se destaca como **contribución a la teoría** el modelo didáctico de desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática.

El **aporte práctico** de la investigación lo constituye el procedimiento para el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática.

La **novedad científica** se expresa en reconocer la sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza de la Matemática en la cual se produce la integración de las invariantes de contenidos que establece el programa con la lógica esencial que caracteriza el objeto de trabajo de la especialidad de Contador en las entidades de la producción y los servicios, como vía para contribuir al desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio de Contabilidad.

La **actualidad** de la investigación radica en que la solución del problema responde a una de las prioridades del proyecto de investigación para la formación laboral que se desarrolla en el Centro de Estudio para la Formación Laboral de la Universidad de Holguín, relacionada con el tratamiento a las cualidades laborales en la ETP. Además, se inserta en el componente de la Educación Politécnica y Laboral del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en Cuba.

## **CAPÍTULO 1**

**CARACTERIZACIÓN DEL DESARROLLO DE CUALIDADES LABORALES EN LOS ESTUDIANTES DE TÉCNICO MEDIO EN CONTABILIDAD MEDIANTE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA**

## **CAPÍTULO 1. CARACTERIZACIÓN DEL DESARROLLO DE CUALIDADES LABORALES EN LOS ESTUDIANTES DE TÉCNICO MEDIO EN CONTABILIDAD MEDIANTE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA**

En el presente capítulo se aborda, en un primer momento los fundamentos psicológicos, pedagógicos, didácticos, filosóficos y sociológicos del desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante el aprendizaje de la Matemática, los antecedentes históricos del objeto y campo de la investigación, así como el diagnóstico que justifica el problema de la investigación.

### **1.1 Fundamentos teóricos del desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática**

En este acápite se plantean los referentes teóricos del objeto y campo de la investigación y se justifican las inconsistencias teóricas que le confieren el carácter científico al problema de investigación. Se asume de Leyva et al. (2014) que la formación laboral es “el proceso y resultado del desarrollo de cualidades laborales de la personalidad que orienta al sujeto a prestar servicios o a obtener productos de necesidad y utilidad social en su transformación a lo largo de la vida.” (p. 2).

Como se aprecia en esta definición, para el abordaje teórico del desarrollo de las cualidades laborales desde los contenidos matemáticos, se requiere abundar en el origen de esta categoría. Siguiendo una evolución razonable, es necesario concretar el término cualidades de la personalidad, destacándose para ello las definiciones:

- “Características o procesos fundamentales que existen en las personas”. (Allport, 1968, p. 111)
- “Abstracciones, constructos teóricos que elaboramos a partir de, y para dar explicación a la aparente consistencia que presenta la conducta de las personas en situaciones distintas, (Bermúdez, 1994, p. 338).
- “Características relativamente estables de la personalidad que expresan las actitudes del hombre hacia los objetos y fenómenos de la realidad.” (Pérez, Bermúdez, Acosta y Barrera, 2004, p. 55)

Los sentimientos y cualidades para unos son un objeto de aprendizaje, para otros, formaciones complejas que se logran por lo general en un largo proceso en el que hay aprendizaje del componente cognoscitivo, pero además hay un proceso formativo en el que interactúa lo cognoscitivo con lo afectivo y lo volitivo (...) (Silvestre, 2002, p. 137).

Siguiendo esta lógica, Infante (2011), plantea que las cualidades reveladoras de la formación laboral “son características relativamente estables, manifestaciones de la autorregulación de la personalidad que expresan la actitud de los sujetos hacia la actividad laboral”. (p. 37)

Esta actitud se concreta en las “disposiciones o predisposiciones a reaccionar ante determinados objetos, situaciones u otras personas en correspondencia con los motivos” (Pérez, et al., 2004, p. 53), estos surgen como resultado de las necesidades no satisfechas que impulsan a los sujetos a actuar. Al respecto Infante y Dorrego (2015), plantean que:

Cuando la personalidad establece relaciones afectivas positivas con la realidad, esta logra satisfacer sus necesidades y motivos fundamentales, muestra interés, agrado y satisfacción por lo que hace, de ahí la importancia de establecer una relación positiva del sujeto con el contenido de la actividad laboral que desarrolla, teniendo en cuenta sus principales necesidades e intereses y que estas se conviertan en motivos que lo impulsen a obtener un producto o prestar un servicio de necesidad y utilidad social. (p. 10).

Las cualidades, como unidades psicológicas primarias, constituyen contenidos significativos para el sujeto, con relativa estabilidad, no utilizan de forma activa y consciente las operaciones cognitivas, actúan de manera inmediata sobre el comportamiento ante situaciones vinculadas a su acción reguladora. En la formación laboral, significa que la actuación del sujeto es rápida, inmediata y directa ante situaciones vinculadas a estos contenidos, por lo tanto, se necesita para consolidar su proceso de formación, de situaciones que generen una fuerte carga emocional, un vínculo afectivo positivo, que contribuya a formar actitudes para desarrollar con calidad, la producción de bienes y servicios de necesidad y utilidad social.

Según plantea Pérez et al. (2004) las cualidades pueden ser desarrolladas durante toda la vida, se forman y desarrollan en el curso de la actividad y la comunicación que se establece en el marco de las relaciones del sujeto con la sociedad; se desarrollan a través del proceso formativo e integran los diferentes procesos psíquicos que se producen en el sujeto y se modifican en dependencia de la riqueza, las contradicciones y las barreras que caracterizan las diferentes situaciones sociales en que el sujeto transita y que solo tienen sentido dentro de su propia historia.

La formación laboral incide en la regulación de la personalidad a nivel consciente - volitivo actuando de manera singular en sus motivaciones a partir de los significados y sentidos que alcanzan sus conocimientos, capacidades y habilidades. Se fortalece la formación para dar solución a los problemas asociados a los procesos que surgen en las entidades de la producción y los servicios.

Para estos autores, las cualidades laborales transitan por diferentes etapas en su desarrollo que están condicionadas por sus rasgos de manifestación. Para Alonso (2012) las cualidades laborales a desarrollar durante el proceso formativo del Técnico Medio en la ETP son “características relativamente estables, manifestaciones de la autorregulación de la personalidad de los estudiantes que expresan una actitud hacia el trabajo mediante su actuación, en correspondencia con las exigencias tecnológicas, organizativas, funcionales y productivas de un determinado puesto de trabajo”. (p. 6)

A criterio valorativo del autor, las cualidades laborales son características de la personalidad que expresan una actitud estable hacia el trabajo, a partir de las exigencias sociolaborales de un puesto de trabajo determinado en las entidades de la producción y los servicios.

La expresión del desarrollo de cualidades laborales en el sujeto se configura, atendiendo a lo planteado por Fuentes (2007), a partir de la integración de saberes de distinta naturaleza. En el contexto de la presente investigación, el **saber** (como expresión de la actividad cognoscitiva), evidencia el desarrollo de los conocimientos requeridos para el trabajo de la Contabilidad, a partir de integrar conocimientos dispersos; el **saber hacer** (expresión de la actividad práctica) expresa el desarrollo de habilidades profesionales para un desenvolvimiento eficaz en los procesos contables; estas habilidades están mediadas por el **saber ser**, como expresión de los valores, actitudes y aptitudes requeridos en ese desempeño y el **saber convivir**, que implica integrarse al seno de la sociedad, según las normas de comportamiento y convivencia social.

Estos saberes, en el proceso formativo del Técnico Medio de la especialidad Contabilidad, se especifican en los procesos contables que constituyen los pasos o tareas razonablemente articuladas con secuencias lógicas para registrar, clasificar y resumir en términos monetarios las operaciones económicas de las entidades laborales. La relación que se produce entre el saber y el saber hacer está mediada por el ser, en el cual se desarrollan motivos, intereses, sentimientos de amor y respeto hacia el trabajo que se realiza en cualquiera de las áreas de actuación del Contador, así como el desarrollo de cualidades requeridas que distinguen a este profesional para la aplicación de métodos de trabajo apropiados, y el convivir, que incluye el desarrollo de la comunicación, de normas de comportamiento y de convivencia social.

Otro referente lo constituye la concepción ofrecida por Martínez, (2014), en la que ofrece las cualidades laborales que distinguen a los Técnicos Medios, en cuya clasificación aparecen: “comprometido, organizado, responsable, laborioso, perseverante, independiente, flexible, sensible y creativo” (p.16).

Las cualidades laborales de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad se desarrollan mediante el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática, a partir de tener en cuenta la sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza.

El carácter laboral de la enseñanza es el conjunto de contenidos para la solución de problemas de la vida social, que permite desarrollar la orientación profesional, el respeto al trabajo y los hábitos de la conducta laboral, valores y normas de relación con el mundo, donde el individuo piense y actúe creadoramente manifestando una adecuada formación laboral expresada en el desarrollo de cualidades laborales en su personalidad. (Martínez, 2014)

Por su parte, el carácter politécnico de la enseñanza es el conjunto de contenidos que tienen en su base los fundamentos científicos generales de la técnica contemporánea, el desarrollo de la cultura tecnológica, tomados en su progreso y en todas sus aplicaciones, que permite a los estudiantes una comprensión cabal de la aplicación que tienen los contenidos objeto de estudio. (Martínez, 2014)

En resumen, para sistematizar el enfoque politécnico y laboral del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática que contribuya al desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad, se requiere vincular el contenido de estudio con el modelo del profesional de este especialista.

Lo politécnico está dirigido al saber y se relaciona con la cultura tecnológica, para lo cual toma como base los fundamentos de la ciencia y la técnica de la Contabilidad. Lo laboral está dirigido al saber hacer, a la solución de problemas profesionales asociados a los procesos contables y comprende hábitos de la conducta laboral y valores, es decir, comprende la necesidad de desarrollar cualidades laborales en los estudiantes durante el aprendizaje de contenidos matemáticos.

Para sistematizar el carácter politécnico y laboral de la enseñanza – aprendizaje de la Matemática, que contribuya al desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad, se asume el criterio de Leyva et al. (2014), quienes reconocen que lo anterior se logra si el docente:

- Toma en consideración las condiciones del medio exterior que circunda al colectivo humano al cual se dirige el proceso formativo laboral; el desarrollo de valores que tiene como contexto intereses, motivos, aspiraciones, deberes, derechos, donde hay que tener presente la conciencia sobre el valor.
- Es ejemplo ante sus estudiantes y compañeros de trabajo, es comprensivo, flexible, democrático, se preocupa por las relaciones entre los estudiantes y de estos con los profesores.
- Reconoce el trabajo de los estudiantes en la realización de las actividades laborales concebidas y los estimula en el grupo, en el colectivo laboral y fuera de este.
- Tiene ética profesional.
- Es sistemático, tiene voluntad para afrontar con éxito tal encomienda.
- Es creativo, inteligente y simpático para poder solucionar rápidamente los posibles conflictos que pueden aparecer durante la realización de las actividades laborales que realicen los estudiantes.
- Trabaja relacionado con la familia, la comunidad, las organizaciones de masas, las instalaciones de la entidad laboral y los medios de difusión masiva que constituyen influencias potentes en la vida de cualquier ser humano.
- Realiza trabajo diferenciado teniendo en cuenta cualidades, intereses de los estudiantes y el marco social y económico donde se desenvuelven estos.
- Critica las acciones negativas con carácter educativo, nunca destructivo.
- Estimula las acciones basadas en el respeto, el amor y la sencillez.
- Estimula el protagonismo estudiantil e independencia a partir de actividades laborales que realizan.

- Posee conocimientos del proceso de educación en valores que posibiliten la transmisión de los mismos a los estudiantes y logren autorregularse y ser auténticos en cada una de sus acciones.
- Utiliza anécdotas, vivencias que sensibilicen a los estudiantes de sus experiencias profesionales como trabajador.
- Atiende tanto a la exaltación de los componentes del valor en tanto significación positiva como a la asunción de una posición crítica frente a la significación negativa.

En Cuba, los profesores de Matemática tienen el privilegio de pertenecer a una sociedad que educa, entre otras cosas, en el sentido del deber, en la vocación de servicio, en la responsabilidad y en la defensa de los principios. Lo anterior expresado, supone que la labor del profesor de Matemática, será determinante en el desarrollo de cualidades laborales en la medida que enseña a sus estudiantes a resolver problemas matemáticos en vínculo con el perfil profesional de la especialidad.

De ahí que, el profesor de Matemática debe desempeñar un importante papel en el desarrollo de cualidades laborales. Se debe tener presente que estas no son congénitas y los estudiantes tienen una predisposición favorable para aceptar los valores que se les proponen, de manera que el profesor debe prepararse para este proceso de transformación durante la enseñanza de contenidos matemáticos.

Las razones para incluir la Matemática en el currículo de la Educación Técnica y Profesional son diversas, esta ciencia constituye una herramienta de trabajo que conforma un área de estudio para comprender los modelos que impregna el mundo circundante y cuyas actividades se resumen mediante la expresión resolución de problemas. A nivel planetario se experimenta un creciente desarrollo científico – tecnológico que precisa de una sólida preparación matemática para tener acceso a dichos conocimientos.

En este sentido Schoenfeld (1991), considera que la responsabilidad fundamental del profesor de Matemática es la de enseñar a los estudiantes a pensar, destacando así la importancia que tiene el desarrollo del pensamiento reflexivo en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática.

Desde el universo filosófico, es posible reconocer que el proceso de desarrollo de las cualidades laborales del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad tiene su base y fundamento en la teoría de la actividad, como resultado de la relación sujeto – sujeto y sujeto - objeto. La actividad, considerada como forma de existencia, desarrollo y transformación de la realidad social, atraviesa toda forma de conducta humana y tiene una connotación filosófica esencial. En la obra de Pupo (1990) se reconoce que “el hombre se contrapone al objeto de la actividad, como material que debe recibir nuevas formas y propiedades, a la vez que se transforma así en producto de la actividad” (p. 31).

El estudiante de Técnico Medio en Contabilidad desarrolla una actividad que integra en tres momentos de la realidad social: la actividad práctica, la cognoscitiva y la valorativa, y se revelan relaciones a partir de la interacción que se establece con los medios de trabajo, las labores de la contabilidad propias de la práctica social y mediante la solución de problemas profesionales que se manifiestan en los procesos contables, los cuales potencian el desarrollo de cualidades laborales.

La práctica social se manifiesta mediante las relaciones que surgen como resultado de la actividad cognitiva, valorativa y comunicativa, las que aparecen como cualidades esenciales que catalizan la actividad práctica desde la relación sujeto - objeto.

Esta relación de la actividad cognoscitiva y transformadora, está mediada por la relación entre la actividad comunicativa y la valorativa, pues a través de la actividad valorativa, que surge como consecuencia de un resultado de la propia actividad transformadora, permite integrar el movimiento de lo ideal en lo material y de lo material en lo ideal, al valorar el resultado obtenido en la realización de la actividad profesional del Técnico Medio durante el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática, el efecto ocasionado en la solución del problema profesional como síntesis de su encargo social, lo cual, desde la actividad comunicativa e interrelación que ocurre con el profesor de la escuela politécnica, contribuirá al perfeccionamiento de su actividad cognitiva y transformadora.

El proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en la formación del Contador, desde el punto de vista filosófico, parte de reconocer la integración y combinación de las formas existenciales de la actividad: la actividad cognitiva, expresión del saber (conocimientos), la actividad transformadora, expresión del hacer (habilidades profesionales), las cuales están mediadas por la actividad valorativa, expresión del ser (valores) y la actividad comunicativa, expresión del convivir (normas de comportamiento y convivencia social en el colectivo laboral).

En el proceso de enseñanza – aprendizaje intervienen dos componentes personales: el profesor y el estudiante, los que en estrecha relación dialéctica direccionan este proceso. En general, las Ciencias de la Educación y en particular la Didáctica de la Matemática han considerado al estudiante objeto y sujeto de su aprendizaje, el profesor dirige la acción educativa sobre el estudiante, pero a su vez, el estudiante es sujeto activo en su actividad de aprender. Esta concepción ha evolucionado haciéndose cada vez más explícita la regulación y los modos de actuación con independencia del estudiante al resolver las tareas docentes planteadas.

El proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática se fundamenta en los principios de la Pedagogía de la ETP desarrollados por Abreu (2004). Ellos son:

- Principio del carácter cultural general y técnico-profesional integral del Proceso de Educación Técnica y Profesional continua del obrero. En este caso la Matemática permite la apropiación de sus contenidos básicos para integrarlos con las tareas y ocupaciones del Contador, propiciando el desarrollo de cualidades laborales para lograr de forma eficaz su desempeño profesional.
- Principio del carácter social y económico productivo del Proceso de Educación Técnica y Profesional continua del obrero. Desde la Matemática se abordan temas variados sobre la realidad socioeconómica en los contextos profesionales, se propicia el intercambio para realizar valoraciones sobre hechos, fenómenos o sucesos propios del desempeño del Contador.

- Principio del carácter diferenciado, diversificado y anticipado del Proceso de Educación Técnica y Profesional continua del obrero. El profesor de Matemática deberá considerar las necesidades formativas de sus estudiantes en el contexto individual y colectivo para favorecer la apropiación de los contenidos presentados como problema que deberá resolver el futuro técnico, a partir del tratamiento al desarrollo de cualidades laborales mediante el uso de los métodos de enseñanza problémica.
- Principio del carácter integrador de la relación Escuela Politécnica – Entidad Productiva – Comunidad en el Proceso de Educación Técnica y Profesional continua del obrero. Este se explica basado en la integración de los contenidos matemáticos con las tareas y ocupaciones del Contador para que la enseñanza tenga un significado y sentido en el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes.
- Principio del carácter protagónico del estudiante de la ETP en el proceso de su formación en el grupo estudiantil y en el colectivo laboral. A través de los métodos y procedimientos que conciba el profesor de Matemática debe garantizar la implicación profesional de los estudiantes en el proceso de apropiación de los contenidos, para integrarlos con las tareas y ocupaciones del Contador y desde esa óptica, trabajar el desarrollo de cualidades laborales utilizando tareas docentes sustentadas en los métodos de la enseñanza problémica.

En el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática se reconoce la naturaleza de los saberes que distinguen al Contador, por tanto, para favorecer el desarrollo de cualidades laborales se deben integrar los contenidos matemáticos con sus tareas y ocupaciones. Para esto se deben elaborar tareas docentes, las cuales se conciben a partir de la teoría vigotskiana.

Como el proceso de construcción del conocimiento matemático resulta un fenómeno social y cultural que tiene entre sus propósitos fomentar la resolución de problemas, esta investigación se fundamenta en una concepción Psicológica de sólida implicación Pedagógica, que se sustenta en una base epistémica Marxista Leninista, el Enfoque Histórico - Cultural introducido por Vigotsky en 1931 y por sus seguidores

(Galperin, Talízina, Leontiev, entre otros), el que concibe el desarrollo personal como una construcción cultural, que se realiza a través de la interacción con otros. La importancia de este enfoque se ve reflejada a partir del carácter rector de la enseñanza por el desarrollo psíquico, considerado fuente de este desarrollo. En este sentido, es fundamental el concepto de Zona de Desarrollo Próximo, donde en el proceso de aprendizaje se distinguen dos niveles de desarrollo, uno real de desarrollo efectivo, dado por las acciones que realiza el estudiante por si solo y otro nivel potencial, cuando el estudiante se manifiesta mediante acciones que puede desarrollar bajo la colaboración o guía de otro, ya sea un adulto preparado o algún compañero de aula más capaz.

La Zona de Desarrollo Próximo acentúa la importancia de la interacción y comunicación social que se establece entre los estudiantes y profesores y entre los propios estudiantes, dando la medida del estado actual del aprendizaje de la Matemática en que se encuentra el estudiante de Técnico Medio en Contabilidad y el diagnóstico final, que permite establecer un pronóstico respecto a la tendencia de cambio educativo que se espera alcanzar a partir de reconocer el enfoque profesionalizante de las cualidades laborales que distinguen al Contador, que serán tratadas aprovechando la singularidad de la Didáctica de la Matemática.

Esta interacción se concibe con la finalidad de dar sentido a los procesos cognitivos y afectivos que se desarrollan en la personalidad de los estudiantes. Para determinar este concepto resulta necesario tener presente dos elementos esenciales:

- La importancia del contexto social, mediada por la relación que se establece entre las condiciones internas y externas, que revelan un desarrollo psíquico de la personalidad y se determinan a partir de las exigencias que en lo social se le plantea al Técnico Medio según lo que establece el modelo del profesional y la realidad social a la que se exponen los estudiantes en la cotidianidad.
- La planificación de actividades que impliquen un esfuerzo cognoscitivo por parte de los estudiantes,

enfocando el desarrollo potencial al interés por solucionar problemas.

En la revisión documental de tesis doctorales, artículos y libros sobre la Didáctica de la Matemática: Martínez (1989), Ferrer (2000), Rebollar (2000), Díaz y Caballero (2000), García (2000), García y Calunga (2001), Gutiérrez (2003), Martínez, C. (2011) y Tamayo (2014), se constatan los aspectos que distinguen el proceso de enseñanza – aprendizaje de esta asignatura para el profesional técnico de nivel medio en formación:

- Se resalta la contextualización de los contenidos de la Matemática a los problemas profesionales.
- Se reconoce el valor profesional técnico de los contenidos de la Matemática en función de la solución de los problemas profesionales y de la formación laboral.
- Se explicita el carácter consciente, activo y planificado del accionar de los docentes y estudiantes.
- Se orienta el aprendizaje desde una Matemática educativa, a partir de la historia de las tecnologías de la profesión técnica y las potencialidades de esta ciencia para el logro de su desarrollo.

Sin embargo, el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática se organiza desde las aulas convencionales, escenario donde no se capta, por parte de los estudiantes, la objetividad de la Matemática para el cumplimiento de sus tareas y ocupaciones como síntesis de su encargo social.

En este sentido, es importante que al organizar el proceso de enseñanza – aprendizaje desde la actividad, como base y fundamento de la formación laboral se tenga en cuenta el carácter individual y colectivo de este proceso, así como la posibilidad de aprovechar los contextos profesionales en relación con sus exigencias. Para Martínez, C. (2011), el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en la formación del técnico medio se concibe como:

Proceso dirigido por el que enseña y autodirigido por el que aprende, que organiza la actividad individual del profesional técnico en formación, así como la comunicación, para la apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser, de modo que encamina a la

contextualización de los contenidos matemáticos con los problemas profesionales técnicos y al reconocimiento de su valor profesional técnico en un clima psicológico de socialización, participación y colaboración. (p. 24)

Addine (2002), por su parte, expresa que este proceso, al ser dirigido por el profesor, debe ser intencionadamente abordado hacia el proceso de formación profesional por el que aprende, lo cual no ha quedado debidamente satisfecho en las valoraciones actuales de la comunidad científica pedagógica.

Estos criterios permiten significar que el proceso de enseñanza – aprendizaje es un proceso intencionado por el que enseña hacia la formación del que aprende. “La intencionalidad cualifica el nivel de desarrollo de la esencia humana que tiene su concreción con su existencia la cual tiende al desarrollo humano, pero ello se sustenta a partir de las cualidades humanas de los sujetos”. (Fuentes, 2009, p. 140).

Se reconoce que aunque la intencionalidad en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática, está condicionada por la motivación, interés y compromiso de los sujetos implicados en su desarrollo y transformación, depende además, de los objetivos declarados en el modelo del profesional de la especialidad de Contabilidad, que establece las exigencias formativas que la sociedad aspira de este futuro profesional, pues en este proceso se logra la apropiación de los contenidos matemáticos, por parte de los estudiantes, para que puedan resolver los problemas profesionales, una vez integrados estos con las tareas y ocupaciones del Contador.

La apropiación de los contenidos debe comprenderse como el proceso mediante el cual el sujeto de forma activa y socializada hace suya la cultura acumulada por la sociedad en que vive. Entre los investigadores que han trabajado esta temática, se destacan Jungk (1979), Schoenfeld (1985), Labarrere (1987), Campistrous y Rizo (1996) y Ferrer (2000), entre otros. Estos autores, dirigen su atención a la situación de cómo elevar la calidad del aprendizaje y dirigen sus aportes hacia una aproximación relacionada con la posibilidad de aprender más Matemática como ciencia, en su relación con la vida o con la profesión y con

las habilidades intelectuales que se involucran.

Como categoría básica del enfoque histórico - cultural, la apropiación constituye “las formas y los recursos a través de los cuales el sujeto, de forma activa y en íntima interrelación con los demás y los adultos que lo rodean hace suyos los conocimientos, las técnicas, las actitudes, los valores, los ideales de la sociedad en que vive”. (López et al., 2002, p. 32)

Esta apropiación ocurre por diferentes vías en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática. Entre los pedagogos que han investigado las peculiaridades del proceso de enseñanza -aprendizaje, se reconoce a: Danilov y Skatkin (1985), Majmutov (1986), Concepción (1989), Álvarez de Zayas (1992, 1995 y 1997), González et al. (1997), Córdova (1996), Alonso (2007, 2011) y Alonso y Leyva (2018). Dentro de este proceso, la tarea docente ocupa un lugar privilegiado, pues permite la concreción de la instrucción, la educación y el desarrollo.

Sobre la tarea se han realizado importantes trabajos, entre las que se destacan Álvarez (1992, 1999), González, O. (1995), Fraga (1997), Silvestre y Zilberstein (1999), Fuentes (1999), López (2004), Labrada (2006), Concepción y Rodríguez (2006), Alonso (2007, 2010, 2018), entre otros. Todos los autores coinciden en que es una actividad orientada en el proceso de enseñanza – aprendizaje, dirigida a crear situaciones de aprendizaje.

Para Álvarez (1992) las tareas constituyen la célula del proceso pedagógico, pues son el eslabón fundamental del proceso, contienen la contradicción principal y poseen todos los componentes y regularidades esenciales de dicho objeto. Según González, O. (1995, p.100) “una tarea es la situación concreta a que se enfrenta el estudiante a la cual debe dar solución, por tanto, es una vía para el desarrollo de habilidades. En ella se modelan las acciones que queremos realice el estudiante”. Por su parte, Fuentes (1996), cuando introduce el concepto de tarea, señala que en ella está el objetivo, el contenido y el método. Se puede afirmar que en ella se integran, los componentes didácticos que responden al para qué, al qué y

al cómo del proceso.

Son variadas las investigaciones que han abordado la tarea docente en la ETP, entre las que analizan en alguna medida la integración de los contenidos de la Matemática en diferentes especialidades a través del diseño de dichas tareas: Sánchez (2007), Palomino (2008), Tamayo (2008), Betancourt (2010), aportan ejercicios y tareas docentes interdisciplinarias para su aplicación en la enseñanza de la Matemática, relacionados con los contextos de la profesión a partir de integrar los contenidos con las tareas y ocupaciones de diferentes especialidades; sin embargo carecen de una modelación teórica que oriente a los docentes como realizar el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales de los estudiantes.

En el marco de la tesis, se comparte la definición de Alonso y Leyva (2018) acerca de que la tarea docente para la formación laboral del estudiante se interpreta como:

(...) una situación de aprendizaje concebida desde una concepción instructiva, educativa y desarrolladora, en la cual se estructuran gradualmente los contenidos que serán objeto de apropiación por parte del estudiante, dirigidos a resolver problemas que se manifiestan en la producción de artículos o la prestación de servicios de necesidad y utilidad social. (p.10).

Por tanto, se entiende que la tarea docente es una situación de aprendizaje que desarrolla el profesor y se apoya en las condiciones que le brinda el propio proceso del trabajo profesional (libros de textos, laboratorios, aulas especializadas, equipamiento tecnológico), dirigida a que los estudiantes logren los objetivos educacionales planteados. Para su utilización se hace pertinente la determinación y formulación de los objetivos, según el contexto de la profesión, cuando el estudiante se inserta en él, ya sea en condiciones simuladas o reales, el problema profesional lo resuelve a través de una tarea que genera un servicio que sigue siendo docente, pero adquiere una connotación especial.

En el trabajo *El proceso pedagógico como proceso de dirección*, de Gutiérrez (2003), se señalan rasgos que tipifican a la tarea docente, los que se asumen en la presente investigación. Estos son: célula básica

del aprendizaje, componente esencial de la actividad cognoscitiva, portadora de las acciones y operaciones, propicia la instrumentación del método y el uso de los medios y provoca el movimiento del contenido para alcanzar el objetivo en un tiempo previsto.

De acuerdo con este autor se puede comprender que la tarea docente constituye un elemento básico y esencial en el proceso de enseñanza – aprendizaje, en ella aparecen las acciones y operaciones que los estudiantes realizan en la clase, permitiendo realizar valoraciones sobre hechos, sucesos y fenómenos propios de los procesos contables; de haberse incluido su organización desde diferentes contextos, esta provocaría mayor movimiento del contenido con la finalidad de alcanzar el objetivo en el tiempo establecido.

Asumir esta concepción de la tarea docente, en esta investigación, convierte el contexto de la profesión en un medio eficaz para el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes, más aún si en ella se tiene en cuenta el enfoque de profesionalización del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Existe plena conciencia de la necesidad de transformar el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática acorde con las actuales carencias y exigencias sociales, se requiere de un cambio en la concepción y formulación de la tarea docente, porque es en esta donde se concretan las acciones y operaciones que el estudiante de Técnico Medio en Contabilidad realiza para lograr alcanzar los métodos de trabajo profesional y los objetivos formativos planteados.

Contextualizando la definición que se asume en el ámbito de la presente investigación, la tarea docente es interpretada como situaciones de aprendizaje basados en la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables que estimulan el desarrollo de cualidades laborales y caracterizan el desempeño del Contador en los puestos de trabajo de las entidades de la producción y los servicios.

El desarrollo de tareas docentes sustentadas en la resolución de problemas ayuda al desarrollo integral de los estudiantes, permitiendo la concreción de la instrucción, la educación y el desarrollo.

La Matemática propicia la reflexión sobre el contenido de su enseñanza y los problemas que surgen como resultado de estos contenidos y de la vida práctica.

La dinámica del trabajo en las escuelas recoge la inconformidad de profesores y padres en cuanto a la solidez y uso que hacen los estudiantes del conocimiento que adquieren. Algunos se refieren a que olvidan gran parte de lo que aprenden o que son incapaces de utilizar el conocimiento una vez que lo han adquirido y que no encuentran el modo de aplicarlo. En la observación a clases y la valoración del comportamiento de los estudiantes en ellas, predomina un aprendizaje reproductivo y la tendencia a estudiar repitiendo y memorizando fórmulas, aun cuando les fuera imposible explicar el contenido y uso de ellas, con lo cual es poco probable interpretar, integrar y aplicar los conocimientos. Las causas de este problema son múltiples, pero existen condiciones que pueden favorecerlo y su modificación contribuiría al logro de un aprendizaje efectivo, predominantemente activo, productivo y reflexivo.

La necesidad de dirigir los procesos cognoscitivos, afectivos y volitivos de los estudiantes, en las actividades docentes, requiere del uso de métodos activos de enseñanza. Algunos investigadores han incursionado en temáticas asociadas a la pedagogía y la psicología desarrollando sus trabajos en los métodos de la enseñanza problémica, donde el profesor propone tareas docentes y preguntas profesionales cuyo proceso de solución se encamina hacia la zona de desarrollo próximo donde las dificultades intelectuales que esa exigencia le plantea a los estudiantes deben ser superadas en dependencias de sus posibilidades, y la conducción del profesor, quien debe tener en cuenta lo peculiar de la personalidad de cada estudiante.

Tan importante es el contenido de la clase como los procesos que tienen lugar para su asimilación. En la asignatura Matemática, con la propuesta de tareas docentes con enfoque laboral, deben aparecer contenidos básicos de los procesos contables, expresados en el texto de cada tarea, de modo que se realicen valoraciones sobre las reglas de adeudar y acreditar, además de explicarles cómo emplearlas.

Además, se pueden proponer problemas que contengan contenidos como: las cuentas de activo y pasivo, gastos, ingresos, conciliaciones, capital, extracciones, créditos, saldo, débito, entre otros que son propios de las tareas y ocupaciones del Contador.

Revisada la teoría elaborada por distintos autores sobre la enseñanza problémica, es de utilidad conocer el criterio de algunos de los que han alcanzado mayor notoriedad: Danilov (1985), considera que la enseñanza problémica consiste en que los estudiantes guiados por el profesor, se introducen en el proceso de búsqueda de solución a los problemas nuevos para ellos, gracias a lo cual, aprenden a adquirir de forma independiente los conocimientos, a emplear los asimilados, y a dominar la experiencia de la actividad creadora. Por su parte, Majmutov (1977), referencia que la enseñanza problémica es:

(...) un sistema didáctico, fundamentado en las regularidades de la asimilación creadora de los conocimientos y un método de actividad que combina de forma específica los procedimientos y métodos de enseñanza – aprendizaje, sobre todo los rasgos que se asemejen a la investigación científica. (p. 54).

En este sentido, Martínez, M.(1989) asume que “los métodos problémicos educan el pensamiento creador y la independencia cognoscitiva de los alumnos, aproximando la enseñanza y la investigación científica” (p.32) y Orton (1988) considera que la particularidad que distingue a los métodos de enseñanza problémica es “la solución por los alumnos de problemas docentes que se le plantean planificadamente de acuerdo con la lógica del proceso docente y los objetivos pedagógicos concretos que se logran en condiciones de una independencia máxima y actividad de su pensamiento”. (p.21).

En la investigación los métodos de enseñanza problémica se interpretan como la vía, modo o forma de desarrollar cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad, mediante el planteamiento de una dificultad, contradicción que se manifieste en los procesos contables y requiera de la aplicación de los contenidos matemáticos para su solución, lo cual genera de manera significativa un

estado de motivación, tensión intelectual en el estudiante ante un nuevo hecho, conflicto que no pueda resolver con los conocimientos que posee, y tiene que indagar en la búsqueda o sistematización de nuevos conocimientos para resolverlo de forma creadora.

Al estudiar los fundamentos teóricos de la pedagogía profesional como ciencia pedagógica particular de la ETP, se comparte la idea de la existencia de una enseñanza problémica en la que se asegura que para lograr que la situación problémica se convierta en problema docente profesional y pueda ser resuelto mediante tareas docentes con enfoque laboral, es preciso el empleo adecuado de los métodos de enseñanza problémica, en cuya clasificación aparecen entre los más usados: la exposición problémica profesional, la conversación heurística profesional y la búsqueda profesional parcial.

El método Exposición Problemática Profesional consiste en que el profesor al desarrollar su actividad docente diseña preguntas problémicas profesionales, que permitan tratar el contenido en su vínculo con la profesión y según el objetivo modelado, proponiendo tareas docentes con enfoque laboral donde aparezcan integrados los contenidos matemáticos y las tareas y ocupaciones del Contador, de manera que logra la actividad mental independiente de los estudiantes, que puede ser parcial o total, introduciendo preguntas reflexivas, las cuales movilizan su interés, estableciéndose una comunicación dialógica.

Durante este proceso el profesor muestra el camino para la solución de las contradicciones profesionales que se presentan, propicia que sigan la evolución dialéctica del pensamiento hacia la verdad profesional, expone la vía del pensamiento científico y los hace partícipe en la búsqueda profesional.

En este proceso, el profesor no ofrece conocimientos técnicos acabados, solo conduce la exposición, demostrando la lógica de formación y desarrollo de los conceptos técnicos, esbozando problemas profesionales, diseñando tareas docentes con enfoque laboral, donde realicen valoraciones sobre hechos, fenómenos o sucesos que tienen lugar en los procesos contables.

El método Conversación Heurística Profesional se relaciona con el diálogo y se basa en la búsqueda

técnica individual. Se puede desarrollar utilizando diversas formas, entre ellas: a partir del planteamiento de problemas profesionales, que los estudiantes tratan de resolver generando hipótesis, tareas y proyectos, el docente formula preguntas profesionales con secuencias lógicas, las cuales son seguidas por los estudiantes y respondidas de manera coherente y concatenada. El docente gradúa las dificultades, hasta hacerlas complejas para poner en tensión el intelecto de los estudiantes, que en el afán de solucionar las preguntas profesionales añaden datos, amplían contextos, realizan conjeturas y valoraciones para adquirir los conocimientos de forma independiente y utilizar de forma adecuada los que ya posee.

El método de Búsqueda Profesional Parcial se caracteriza por la solución de manera independiente por parte de los alumnos de problemas profesionales que relacionen sucesos, hechos o fenómenos que puedan ocurrir en cualquiera de las áreas de actuación del Contador, en los cuales el profesor organiza la participación de estos para su realización. El docente plantea preguntas y tareas problémicas profesionales y la selección independiente se realiza durante la conversación heurística y los debates profesionales que se sostienen. El descubrimiento del concepto técnico lo lleva a cabo el estudiante con la ayuda del profesor, a diferencia de la exposición problémica en la que el descubrimiento teórico lo hace el docente con la ayuda de los estudiantes.

Este método es utilizado cuando el profesor no resuelve completamente el problema profesional o no lo aborda, pues prefiere dejarlo para que sea la base de la próxima actividad, garantizando una conexión natural con el nuevo contenido. Este se materializa cuando el docente expone todos los elementos pero no los resuelve en su totalidad, con el objetivo de estimular la búsqueda profesional. Su esencia radica en: orientar por equipos, dúos, tríos las tareas docentes para que mediante indagaciones, análisis, comprensión, interpretación, e inducción – deducción, los estudiantes puedan identificar el problema y sus causas, generando alternativas innovadoras para su solución, el profesor debe lograr que el estudiante realice un razonamiento reflexivo, argumentativo y lógico – interpretativo en torno a la tarea docente

propuesta. Esta debe ser motivadora, para que despierte curiosidad intelectual, imaginación, originalidad, liderazgo, humanismo y ética profesional.

Lo medular de este proceso está determinado por el conjunto de experiencias, significados y estrategias que aportan profesores y estudiantes, donde es fundamental considerar sus características personales. El éxito de este proceso y su carácter motivador, desarrollador y transformador está, más que en los objetivos y contenidos, en los métodos de enseñanza utilizados, por lo que algunos autores, en la dinámica de las relaciones que se establecen entre las categorías didácticas, consideran, que en algún momento del proceso requiere particular atención el método en comparación con el objetivo, aunque esta sea la categoría rectora. En este sentido Álvarez (1990) es del criterio que: “el método expresa la configuración interna del proceso para que transformado el contenido se alcance el objetivo, que se manifiesta a través de la vía o camino que escoge el sujeto para desarrollarlo”. (p.36).

Una enseñanza que sitúe en primer plano el aprendizaje reflexivo, que tenga como finalidad el desarrollo de los estudiantes en busca de su crecimiento, debe prestar particular atención a los métodos y los procedimientos que se hacen acompañar para alcanzar este fin, en este particular resulta importante considerar la relación objetivo – contenido – método, al igual que con los restantes componentes didácticos, determinan su funcionamiento como sistema.

El objetivo principal de la enseñanza problémica es lograr un alto nivel de desarrollo intelectual y de las capacidades para la autosuperación, que el estudiante sea capaz de resolver con independencia las tareas docentes, que las valore y reflexione sobre la base de sus errores o éxitos, demostrando capacidad para pensar individualmente en forma profunda, original, dialéctica, económica y audaz.

Esta enseñanza se caracteriza por lograr una vinculación lógica entre los problemas de estudio, la vida práctica y la profesión, elementos que proporciona el contenido a los problemas; el uso sistemático de trabajo variado, como forma de organización de la actividad cognoscitiva, la combinación racional del

trabajo colectivo – individual, que propicie la reflexión, el intercambio, y la valoración sobre el contenido del problema, como una vía idónea para el desarrollo del intelecto y una alta tensión emocional y volitiva.

Para que una tarea docente sea problémica debe: presentar una dificultad que requiera de la investigación, sin que contenga ni sugiera su solución, ser novedosa, atractiva y motivadora, para despertar la contradicción profesional, el interés y los deseos para resolverla; preceda el contenido de la tarea docente propuesta y tomar en cuenta los conocimientos previos, para que sea posible la solución.

En el proceso de enseñanza la situación problémica realiza una triple función: actúa como eslabón inicial en el proceso de asimilación, al despertar la curiosidad de los estudiantes, y motivarlos a buscar la vía de solución; asegura las condiciones necesarias para la asimilación consciente y activa de los conocimientos y actúa como medio de control para destacar su nivel de desarrollo y los resultados de la enseñanza.

Cuando el profesor aplica los métodos de enseñanza, no trasmite los conocimientos, sino orienta los procedimientos para encontrarlos, pone a los estudiantes en una situación problémica, los ubica frente a un estado de dificultad que la motivación y el interés logran estimular la búsqueda de su solución, para hacer funcionar su pensamiento y alcanzar nuevos y superiores conocimientos. Una nueva situación problémica puede ser provocada por distintos tipos de tareas, ya sean teóricas o prácticas.

“El pensar, es ante todo, un análisis, una síntesis de lo que este nos proporciona, es además, una abstracción y una generalización derivada de aquellos”. (Rubinstein, 1966, p. 39). Este autor propuso como procedimiento general para todos los métodos la motivación problémica, donde es primordial que el docente considere la dependencia de un único método, por el nivel de uso que pueda tener, la efectividad del proceso está determinada por la selección y aplicación del método en correspondencia con la materia, las características de los estudiantes y el aprendizaje que se seleccione, así se alcanzará un proceso docente eficaz.

Para la resolución de problemas, la enseñanza problémica es vital y en ella encuentra su espacio

apropiado, cuya esencia se corresponde con las contradicciones del contenido. Ello influye en la implicación productiva de los estudiantes en el logro del objetivo programado y la satisfacción de las tareas propuestas, sugeridas como resultado de las propias contradicciones del contenido, favorece la apropiación de altos niveles de motivación, facilitan la comunicación estudiante – profesor y estudiante – estudiante y propicia el enjuiciamiento de lo aprendido, la toma de decisiones, la seguridad en sus ideas, la independencia, además de la adquisición de altos niveles de desarrollo en su actividad intelectual.

En esta tesis se asume la concepción expresada con anterioridad y se añade, de acuerdo con los estudios y experiencia en la Educación Técnica y Profesional, que las formas de organizar y evaluar el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática responden a la demanda de la especialidad, elemento que está ausente en su objeto de enseñanza, como vía para contribuir a perfeccionar su práctica formativa y el desarrollo de cualidades laborales, una vez que el estudiante de Técnico Medio cuente con un aprendizaje que lo prepare para su profesión y juegue su rol en la sociedad.

Las investigaciones realizadas en la Educación Técnica y Profesional, que tratan los problemas del aprendizaje de la Matemática son muy pocas y de carácter práctico, entre ellas: Arias (1997) aborda la integración de los contenidos de la Matemática a los planes de estudio de las asignaturas del ciclo técnico. Loyola (2010) realiza un sistema de ejercicios de descomposición factorial de polinomios para la Educación Técnica y Profesional. Betancourt (2010) ofrece tareas docentes con un enfoque interdisciplinario de la Matemática en la especialidad de Comercio. Grimaldy (2011) elabora una estrategia para la enseñanza y el aprendizaje de la geometría plana en la formación del Técnico Medio en Construcción Civil, García (2001) aporta una metodología con un enfoque interdisciplinario desde la Matemática para fortalecer la preparación profesional del Contador; Artiaga (2005), ofrece un sistema de tareas para el trabajo independiente creativo de los estudiantes en la enseñanza de la Matemática; Martínez, C. (2011) propone una estrategia didáctica para el diseño del proceso de autopreparación en la Matemática para el técnico en

formación de la especialidad Mecánica Industrial.

En estos trabajos se ofrecen estrategias, sistemas de tareas y metodologías dirigidas al proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en la formación del estudiante de Técnico Medio en varias especialidades de la Educación Técnica y Profesional; sin embargo, los estudios se centran en la integración o vinculación de los contenidos de la Matemática y la especialidad, quedando limitada su trascendencia a las formas de organizar la clase que responda a cómo integrar mediante tareas docentes basadas en la resolución de problemas los contenidos matemáticos con las tareas y ocupaciones del Contador para desarrollar cualidades laborales.

Aceptar que resolver problemas es esencial para desarrollar cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática, hace pertinente asumir como referencia la ya clásica y bien conocida formulación que hizo Polya (1945), de las cuatro fases esenciales para la resolución de problemas,

El modelo de Polya (1945) se enfoca en enseñar al estudiante cómo plantear y resolver problemas, para ello consta de cuatro fases:

1. Aceptar y comprender las condiciones del problema.
2. Planificar un plan para su solución.
3. Llevar a cabo el plan planificado.
4. Comprobar la solución.

Como dato interesante se debe destacar que todos los modelos de resolución de problemas derivados de este trabajo en la actualidad, se estructuran partiendo de un fundamento común, esta propuesta refleja una coincidencia estructural medularmente formal entre los diferentes modelos de resolución de problemas y apunta a consideraciones básicas comunes a todos los problemas. De ahí que la comprensión de las fases para la resolución de problemas, pueden interpretarse de la forma siguiente:

La fase 1: está determinada por dificultades que se presentan en la sintaxis del texto del problema, relación entre los componentes teóricos claves, extracción de ideas fundamentales y organización de la información.

Fase 2: la planificación de la estrategia o plan de solución se expresa en la posibilidad de explorar, buscar información, establecer relaciones a partir de su originalidad, creatividad y estilo de trabajo, que le permita llegar a la solución, indagar para conocer el significado de las categorías contables y su aplicación.

Fase 3: en el plan o estrategia planificada se aplican conocimientos específicos de la asignatura, poniendo en práctica lo que el estudiante estableció, llevando a cabo una a una las etapas planteadas y prever si es necesario replantear la estrategia de solución para volver a comenzar si el camino seleccionado no es el correcto, es prudente considerar la identificación del problema profesional y sus causas, generando alternativas innovadoras para solucionarlo o mejor aún, para evitarlo, mediante una fundamentación reflexiva se debe lograr que el estudiante reconozca el significado de lo que aprende y el valor que tiene para él, desde lo social la apropiación de las cualidades laborales tratadas. .

Fase 4: en la comprobación y verificación de la solución se debe revisar cuidadosamente todo el proceso de búsqueda, examinar si el proceso desarrollado permitió en realidad resolver el problema y si no es necesario replantear su resolución, esto permite reconocer si la respuesta es legítima y coherente.

Como puede apreciarse, sistematizar este modelo es esencial para potenciar el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la enseñanza – aprendizaje de la Matemática a partir de tener en cuenta la sistematización de su carácter politécnico y laboral.

Un poco más actual a lo planteado por Polya (1945) en la búsqueda bibliográfica sobre las definiciones referidas a problema se encontraron entre otras las ofrecidas por: Rubinstein (1966), Jungk (1979), Kempa, R. (1986), Majmutov (1983), Davidson (1987 y 1988), Polya (1989), Schoenfeld (1991), Rodríguez (1991), Perales (1995), Sánchez (1995), aunque difieren en términos y formas de combinar ideas claves, en su esencia se encuentran elementos que permiten reconocer que se trata de un concepto único. Estos

autores concuerdan en que un problema es una situación de la cual se espera una solución que por ser difícil su búsqueda, esta no puede ser inmediata. Las referencias bibliográficas encontradas plantean desde la óptica de sus autores los elementos siguientes:

- “Situación verdaderamente problémica para el resolutor, para la cual, teniendo conciencia de ella, no conoce una vía de solución”. (Delgado, 1999, p.2)
- Una situación matemática que contempla tres elementos: objetos, características de esos objetos y relaciones entre ellos; agrupados en dos componentes: condiciones y exigencias relativas a esos elementos; y que motiva en el resolutor la necesidad de dar respuesta a las exigencia o interrogantes, para lo cual deberá operar con las condiciones, en el marco de su base de conocimientos y experiencias. (Alonso, 2001, p. 13)
- Aquella situación que demanda la realización de determinadas acciones (prácticas o mentales) encaminadas a transformar dicha situación”. (Butúzov, citado por Labarrere, 1987, p.6)
- Un problema es una situación en la cual existen nexos, relaciones, cualidades, de y entre los objetos que no son accesibles directa e inmediatamente a la persona”, o sea, “una situación en la que hay algo oculto para el sujeto, que este se esfuerza por hallar”. (Labarrere (1996, p.19)

Según Jungk (1979), Labarrere (1987), Díaz y Bermejo (2010), resulta conveniente clasificar los problemas por la naturaleza de la solución en “abiertos “y “cerrados”. Los problemas cerrados son aquellos que “tienen una solución única, son objetivos, a veces hay un algoritmo de trabajo que garantiza la respuesta o requieren de un conocimiento específico o técnica para su solución”. (Garrett, 1995, p.8). Por su parte, los problemas abiertos son los que “tienen varias posibles soluciones, son subjetivos y solo podemos hallar su mejor respuesta, la heurística puede guiar la reflexión y requieren de una amplia gama de información. (Garrett, 1995, p.8).

Sobre la resolución de problemas Orton (1996) expresa que la resolución de problemas “se concibe como

generadora de un proceso a través del cual quien aprende combina elementos del conocimiento, reglas, técnicas, destrezas y conceptos adquiridos para dar solución a una situación nueva”.( p.51).

Por su parte, Llivina (1999) plantea que “la resolución de problemas es una capacidad específica que se desarrolla a través del proceso de enseñanza- aprendizaje de la Matemática y que se configura en la personalidad del individuo al sistematizar, con determinada calidad y haciendo uso de la metacognición, acciones y conocimientos que participan en la resolución de estos problemas”. (p.59)

Es importante considerar, a raíz de las definiciones consultadas, sus puntos de encuentro en correspondencia con el desarrollo de la investigación.

- El sujeto que se enfrenta a un problema debe tener conciencia de la existencia de un estado de necesidad al no contar con los conocimientos y experiencias que le permitan su solución.
- La resolución de problemas constituye un proceso de razonamiento donde la Psicología y la Didáctica encuentran puntos de referencia.
- Los problemas deben ser novedosos, donde aparezcan situaciones nuevas y reales asociadas a las áreas de actuación del Contador.
- La resolución de problemas es un proceso “productivo” y no meramente “reproductivo”.

Según el autor, en el curso de la investigación se interpreta que problema matemático es un estado de dificultad esperado o inesperado, asociado a los procesos contables, con elementos desconocidos, propios de la diversidad de puestos de trabajo de las entidades de la producción y los servicios, que requieren del individuo capacidades y habilidades en la búsqueda de acciones para su solución.

En la profesionalización de la Matemática, la resolución de problemas es primordial. En este empeño la dirección de este subsistema educacional a nivel ministerial realiza notables esfuerzos por acercar el contenido de la Matemática a las tareas y ocupaciones de cada especialidad, como un camino factible para que los estudiantes entiendan los contenidos, los interprete y los apliquen en la solución de los problemas

de su profesión.

Entre los autores que han trabajado la profesionalización se pueden destacar: Abreu (1994), Cortijo (1996), Bermúdez y Rodríguez (1996), Fraga (1996), León (2009a ), Torres (2009), Suarez (2010), Grimaldy (2011), López (2011) y Tamayo (2014), de los cuales se reconoce su valor en dependencia de las circunstancias y condiciones específicas para su aplicación.

El autor asume la teoría elaborada por García y Calunga (2004), los que plantean que: “Profesionalizar una asignatura básica es equivalente a organizarla en función de su contribución a la preparación de los estudiantes, posibilitando su mayor acercamiento a los problemas que enfrentarán en las asignaturas del ciclo técnico y en su ejercicio una vez egresado”. (p. 43)

La definición anterior orienta cómo contribuir a través de una asignatura básica a la formación de los estudiantes mediante la organización del contenido con la misma jerarquía que considera las relaciones dialécticas entre sus componentes, la cual aporta elementos nuevos en el ámbito de la formación y desarrollo de cualidades laborales.

La profesionalización en el contexto de la investigación se interpreta como un proceso de ajuste, adaptación y contextualización de las potencialidades educativas del contenido de la Matemática, a las exigencias del desempeño laboral del Técnico Medio en Contabilidad para propiciar el desarrollo de las cualidades laborales según sus rasgos de manifestación.

Relacionado con el estudio de la formación laboral existen disímiles investigaciones entre las que se destacan los trabajos de: Borroto y Baró (1997), Cerezal (2000), Patiño (2000), Fong (2003 y 2005), Leyva y Mendoza (2005), Infante (2011), Fernández (2011), Leyva et al. (2014), Viltre (2014), Andrés (2015), y López (2018). En estas investigaciones se han realizado propuestas de modelos, concepciones estrategias, métodos, procedimientos, dimensiones, principios y metodologías dirigidas a la formación laboral de los estudiantes basada en competencias laborales, profesionales, el uso de proyectos como

forma de organización, las aulas anexas de las empresas, la orientación profesional, la formación laboral con perfil identitario y sobre la evaluación del impacto de la formación laboral en las cuales, debido a sus objetivos, no han estudiado el desarrollo de cualidades laborales de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática.

Por su parte en la consulta de la literatura e investigaciones realizadas sobre el aprendizaje de la Matemática se han podido constatar los trabajos realizados por: Polya (1945), LLivina (1999), Villegas, (2001), Rebollar (2000), Proenza (2002), Suárez (2004), Campistrous y C. Rizo (1996), Azuce (2006), Moreno (2006), Hernández (2009), Roig (2009), Díaz y Bermejo (2010), Betancourt (2010), Farías y Rojas (2011), Labrador y Maita (2011), Grimaldy (2011), Colmenares (2012), Márquez (2012), Quintana (2012), Martínez (2013), y Tamayo (2008, 2014) quienes han sistematizado concepciones, modelos, estrategias, metodologías para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en los diferentes subsistemas educacionales, teniendo en cuenta el uso de métodos con enfoque problémico y el tratamiento a la profesionalización del contenido y la resolución de problemas matemáticos en los diferentes subsistemas de educación.

Al revisar los objetivos y contenidos de estas investigaciones se pudo constatar que si bien reconocen y sistematizan una enseñanza desarrolladora y problémica de la Matemática con un enfoque profesional, vinculando los contenidos matemáticos con situaciones reales del mundo laboral, no profundizan en el estudio del desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad, a partir de tener en cuenta la sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza – aprendizaje, basada en la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables que operan en las entidades de la producción y los servicios.

Por otra parte al caracterizar los fundamentos psicopedagógicos y didácticos del programa de Matemática que se imparte a los estudiantes de la especialidad del Técnico Medio en Contabilidad, se constató que:

- Sus contenidos se enfocan para la educación preuniversitaria y no logran una adecuada vinculación con los rasgos de manifestación de las cualidades laborales a desarrollar en los estudiantes de la ETP planteados en la Concepción Teórica de la Formación Laboral establecida por Leyva et al. (2014).
- Las orientaciones metodológicas no contemplan cómo desarrollar cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad a partir de la sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza – aprendizaje de la Matemática con enfoque profesional, es decir, mediante la vinculación de sus contenidos con las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional.

Estas inconsistencias teóricas identificadas en los fundamentos teóricos asumidos justifican la necesidad de modelar el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad en la asignatura Matemática, a partir del uso de métodos de enseñanza problémica y teniendo en cuenta la unidad entre lo instructivo (tratamiento a los conocimientos y habilidades para resolver problemas matemáticos), lo educativo (tratamiento a los rasgos de las cualidades laborales durante la resolución de problemas matemáticos) y lo desarrollador (expresión del crecimiento profesional del estudiante como resultado de la instrucción y la educación recibidas).

## **1.2 Análisis histórico de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad**

Para realizar el análisis histórico de la formación laboral del Técnico Medio en Contabilidad, hay que remontarse al año 1927 cuando se crea en la Universidad de la Habana la Escuela Superior de Ciencias Comerciales donde se graduaban Contadores y Tenedores de libros. Posteriormente, como resultado del desarrollo de la economía del país, se crean nuevos centros de estudios denominados Escuelas Profesionales de Comercio, ubicadas en cada provincia de la antigua división político-administrativa.

En 1959 la Revolución heredó un número reducido de tecnológicos que continuaron en los primeros años su trabajo docente para dar respuesta a la carencia de este tipo de escuelas. A partir del período 1967-1975 se trabajó en el enfrentamiento a posiciones burocráticas que desestimaban el papel de la

Contabilidad como medio de registro y control con una repercusión negativa en la formación técnica de la Enseñanza Media y de manera particular en los estudiantes de la Educación Superior.

En 1976 se inicia la primera etapa del perfeccionamiento del subsistema y en el período de 1984-1990 se ponen en vigor las Modificaciones de la estructura de especialidades y del contenido de los planes de estudio y programas de la ETP, donde la especialidad adopta el nombre de Contabilidad con una duración de tres años y la calificación del graduado es de Técnico Medio en Economía.

A partir del curso 1985-1986 se pone en vigor la RM 85/1985, la cual mantiene vigente los planes de estudio aprobados en el curso escolar 1984-1985, conservando el nombre de la especialidad y la calificación del graduado, pero aumenta el perfil ocupacional del egresado y la especialidad se ubica dentro de las que se desarrollan con una duración de cuatro años, con un incremento en las horas dedicadas a las actividades prácticas en general.

En el período 1988-1990 se modifica la estructura de especialidades bajo la RM 242/1988 produciéndose transformaciones en los planes de estudio; la especialidad adopta el nombre de Economía con una duración de cuatro años para los que ingresaran con el nivel de noveno grado y tres años para los del nivel de doce grado, manteniéndose la calificación del graduado.

Estos acontecimientos e hitos históricos dieron lugar a la **primera etapa** denominada de iniciación de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad (desde 1984 hasta 1995)

En la etapa comprendida entre los años 1996-2003 se perfecciona la formación laboral del Técnico Medio, proceso amparado en la RM 119/1994 y se le denomina a la especialidad Contador con una duración de tres años y medio para los estudiantes con nivel de ingreso de noveno grado y, dos años y medio para los del nivel de doce grado; la calificación del graduado es de Técnico Medio en Contabilidad con un incremento en las horas dedicadas a las actividades prácticas.

A partir del curso escolar 2004-2005, la ETP sufre transformaciones abarcadoras respaldadas en la RM

129/2004, se proyectan las especialidades por familias retomando el nombre de Contabilidad con una duración de cuatro años, la calificación del egresado es bachiller técnico en Contabilidad y se incrementan las horas dedicadas a las actividades prácticas. Luego se pone en vigor la RM 81/2006 para aplicar en los Institutos Politécnicos donde se desarrolla la especialidad de Contabilidad para los estudiantes que ingresen a estudiar en los cursos 2004-2005 y 2005-2006; se mantiene el nombre de la especialidad, su calificación y su duración, aumentando de tres a cinco las frecuencias del primer año para los estudiantes que ingresen en el curso 2006-2008.

Estos hitos y acontecimientos históricos dieron lugar a la **segunda etapa** denominada de adecuación de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad (desde 1996 hasta el 2008).

En el curso escolar 2009-2010 se producen nuevas transformaciones, la especialidad adopta el nombre de Economía, la calificación del graduado es Técnico Medio en Contabilidad y su duración es de tres años y medio, aumentando la frecuencia del primer año de cinco a seis horas clases.

La formación laboral de este especialista pasó de denominarse Bachiller Técnico a Técnico Medio ocurriendo cambios significativos en el proyecto curricular.

Las condiciones reales de la Educación Técnica y el desarrollo económico del país demandan nuevas transformaciones por ser esta la encargada de formar la mano de obra calificada para enfrentar los procesos de la producción y los servicios.

A partir del curso 2009-2010 la familia de especialidades adopta el nombre de Economía con una duración de tres años y medio, la calificación del graduado en la especialidad cambia a Bachiller Técnico a Técnico Medio en Contabilidad.

Estas transformaciones son amparadas por la RM 109/2009 y la RM 112 del mismo año. La asignatura Matemática, en el primer año, amplía su frecuencia a 5 horas clases, sus temas se distribuyen para 40 semanas en un total de 480 horas clases, además continúa dentro de las asignaturas del grupo

evaluativo<sup>1</sup>. Aunque disminuyen las horas dedicadas a las actividades prácticas, los restantes elementos del período anterior se comportan de modo similar

En el año 2014 comienza a aplicarse en Cuba el III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, en el cual se establece como uno de sus componentes el referido a la Educación Politécnica, Laboral, Económica Profesional en el cual se aboga, entre otros aspectos, por contribuir al fortalecimiento de cualidades laborales desde el proceso de enseñanza – aprendizaje de las diferentes asignaturas.

Estos hitos y acontecimientos históricos dieron lugar a la **tercera etapa** denominada de perfeccionamiento de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad (desde el 2009 hasta el presente)

A partir de la identificación de las tres etapas de surgimiento, adecuación y perfeccionamiento de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad determinadas a partir de los hitos y acontecimientos históricos ocurridos, se procede a analizar cómo se ha comportado el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales en este especialista mediante la asignatura Matemática.

Para ello se establecieron los siguientes **indicadores**: documentos normativos, el modelo del profesional: objetivos, contenidos, el programa de la asignatura Matemática: objetivos, contenidos y orientaciones metodológicas, así como los métodos y formas de enseñanza de contenidos matemáticos asociados a la resolución de problemas en vínculo con la profesión, tratamiento a la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador, así como al carácter politécnico y laboral de la enseñanza – aprendizaje de la Matemática.

Sobre la base de estos indicadores se procede a caracterizar cómo se han trabajado las cualidades laborales mediante la asignatura Matemática en cada una de las etapas identificadas.

### **Etapas 1. Iniciación de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad (desde 1984 hasta 1995). Características**

- Se proyecta el plan de estudio de la especialidad Contabilidad con una duración de tres años.
- Comienza una formación cuya calificación del graduado es de Técnico Medio en Economía.

- Se promulga la RM 2660 del Comité Estatal de Trabajo y Seguridad Social para que los Técnicos Medios ocupen plazas de Obreros Calificados
- El modelo del profesional solo se limitaba a enunciar las tareas y ocupaciones que realizaba este especialista, sin declarar los objetivos, contenidos y las cualidades laborales a desarrollar desde la diversidad de asignaturas del plan de estudio.
- Los objetivos y contenidos del programa de la asignatura Matemática se quedan solo en lo instructivo, se limitaban a expresar los conocimientos y habilidades asociados a la resolución de problemas matemáticos, limitando su vínculo con la profesión.
- Se empleaban métodos y formas de enseñanza de la Matemática basados en la solución de problemas centrados en lo instructivo, con limitaciones en el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales desde el proceso que realizan los estudiantes para resolver problemas matemáticos.
- Insuficiente sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza – aprendizaje de la Matemática, lo cual limitaba el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes durante la solución de problemas en vínculo con la profesión y a partir de la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

## **Etapas 2. Adecuación de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad**

**(desde 1996 hasta el 2008).** Características:

- Se perfecciona y desarrolla el plan de estudio de la especialidad Contabilidad, se proyectan las especialidades por familia y retoma la especialidad el nombre de Contabilidad.
- Inicia una formación cuya calificación del graduado es Bachiller Técnico en Contabilidad.
- Se pone en vigor la RM 81/2006 del bachiller como parte del perfeccionamiento del modelo educativo de la escuela politécnica cubana para la formación del Bachiller Técnico
- El modelo del profesional expresa los objetivos, contenidos, así como las tareas y ocupaciones, pero no

- contempla las cualidades laborales a desarrollar desde la diversidad de asignaturas del plan de estudio.
- Los objetivos y contenidos del programa de asignatura Matemática se expresan al mismo nivel que el programa de Matemática que se imparte en la Educación Preuniversitaria, aspecto que no está en consonancia con las características de la personalidad del estudiante de la ETP que se forma como especialista en el campo de la Contabilidad. Por otro lado se quedan en el plano instructivo, sin profundizar en la intencionalidad educativa dirigida a desarrollar cualidades laborales en el estudiante durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables.
  - Se empleaban métodos y formas de enseñanza de la Matemática basados en la enseñanza problémica, pero los planteamientos de los problemas matemáticos siguen sin lograr una adecuada vinculación con los problemas profesionales que resuelve el Contador en los puestos de trabajo de las entidades de la producción y los servicios.
  - La sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza – aprendizaje de la Matemática sigue presentando insuficiencias en el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la solución de problemas profesionales asociados a los procesos contables teniendo en cuenta la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

### **Etapas 3. Perfeccionamiento de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad**

**(desde el 2009 hasta el 2018).** Características:

- Se producen transformaciones en el plan de estudio, se mantienen las especialidades por familia adoptando el nombre de Economía, con una duración de tres años y medio.
- Se retoma la calificación del graduado (Técnico Medio en Contabilidad).
- Se pone en vigor la RM 109/2009 para la formación del Técnico Medio.
- Entra en vigor la RM 112/2009 considerada de tránsito para mantener el *status* de los estudiantes que

egresan con calificación de Bachiller Técnico, así como determinar la calificación del Técnico Medio a los estudiantes que ingresaron por la RM 80/2006 en el curso escolar 2008-2009.

- Los componentes académicos, laboral e investigativo aparecen integrados en los programas.
- El proceso Pedagógico Profesional de la especialidad está dotado para su desarrollo con una suficiente base material de estudio especializada, existiendo abundante bibliografía digitalizada.
- El modelo del profesional se perfecciona en cuanto a sus objetivos y contenidos, así como las tareas y ocupaciones, precisando las esferas de actuación y campos de acción; sin embargo continúa sin establecer las cualidades laborales establecidas en la concepción de la formación laboral que se aplica como parte del Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación.
- Los objetivos y contenidos del programa de asignatura Matemática se mantienen al mismo nivel de la Educación Preuniversitaria y no logran en su intencionalidad educativa atender al componente de Educación Politécnica, Económica, Laboral y Profesional que se lleva a cabo en el III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, limitando su integración con las cualidades laborales.
- Se continúan empleando métodos y formas de enseñanza de la Matemática basados en la enseñanza problémica, pero con insuficiencias en el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales que le permitan al estudiante manifestar actitudes positivas durante su desempeño en la resolución de problemas matemáticos vinculados a los procesos contables que operan en las entidades de la producción y los servicios.
- Es insuficiente la sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en las orientaciones metodológicas que se establecen en el programa, las cuales se enfocan más hacia un estudiante de Preuniversitario y no logran un enfoque laboral y profesional de sus contenidos desde la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

Del análisis realizado a los rasgos más significativos que han caracterizado a cada etapa se identifican las

siguientes **regularidades**:

- Los objetivos, contenidos, tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional para el Técnico Medio en Contabilidad no contemplan las cualidades laborales a desarrollar en su personalidad durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, aspecto que limita su formación integral.
- Los objetivos y contenidos del programa de Matemática se limitan solo a los conocimientos y habilidades para resolver problemas matemáticos desde la Educación Preuniversitaria, sin profundizar en su vinculación con el modelo del profesional del Técnico Medio en Contabilidad y los rasgos de manifestación de las cualidades laborales que caracterizan su desempeño en el contexto laboral.
- Si bien se emplean métodos de enseñanza problémica en un nivel aplicativo, es insuficiente el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales en el estudiante durante los procesos de resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables.
- Ha sido insuficiente la sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza-aprendizaje de los contenidos planteados en el programa de Matemática, a partir de tener en cuenta la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

### **1.3 Situación actual de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática**

El proceso de diagnóstico constituyó una de las tareas planificadas para esta investigación y tuvo como objetivo, diagnosticar el estado del desarrollo de cualidades alcanzado en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad para dar respuesta a las exigencias que establece el modelo del profesional y con ello verificar la existencia del problema de investigación.

Para determinar el contenido del diagnóstico se consideraron como criterios las sucesivas transformaciones en la ETP a partir de las modificaciones realizadas, el plan de estudio para el Técnico Medio en Contabilidad amparado por la RM 109 /2009 y la experiencia del investigador en el trabajo con la

ETP en el territorio holguinero en la familia de Economía.

Los indicadores para evaluar el comportamiento de la formación laboral del estudiante durante la asignatura Matemática se presentan a continuación:

Se considera la formación laboral de los estudiantes durante el aprendizaje de contenidos matemáticos en la categoría de **muy buena** cuando cumple los indicadores siguientes:

1. Comprende el problema matemático desde su vinculación con los procesos contables.
2. Determina posibles vías de solución del problema matemático vinculado a los procesos contables.
3. Ejecuta la vía de solución determinada para resolver el problema matemático vinculado a los procesos contables, y determina además el problema profesional y sus causas, generando alternativas innovadoras para erradicar los problemas de la profesión o para evitar su ocurrencia. .
4. Comprueba la solución ofrecida al problema matemático vinculado a los procesos contables, fundamentando el problema profesional y sus causas a partir de un razonar reflexivo, argumentativo y lógico - interpretativo.
5. Demuestra cualidades laborales: responsable, laborioso, independiente, perseverante, comprometido, organizado y creativo durante el cumplimiento de los indicadores del 1 al 4.

Se considera la formación laboral de los estudiantes durante el aprendizaje de contenidos matemáticos en la categoría de **buena** cuando cumple los indicadores siguientes:

1. Comprende el problema matemático desde su vinculación con los procesos contables.
2. Determina posibles vías de solución del problema matemático vinculado a los procesos contables.
3. Ejecuta la vía de solución determinada para resolver el problema matemático vinculado a los procesos contables, y determina además el problema profesional y sus causas.
4. Comprueba la solución ofrecida al problema matemático vinculado a los procesos contables y fundamenta el problema profesional y sus causas a partir de un razonar reflexivo, argumentativo y

lógico – interpretativo, manifiesta dificultades en generar alternativas para evitar los problemas.

5. Demuestra cualidades laborales: responsable, laborioso, independiente, perseverante y creativo, con dificultades en ser comprometido y organizado durante el cumplimiento de los indicadores 1 al 4.

Se considera la formación laboral de los estudiantes durante el aprendizaje de contenidos matemáticos en la categoría de **regular** cuando cumple los indicadores siguientes:

1. Comprende el problema matemático desde su vinculación con los procesos contables.
2. Muestra insuficiencias en la determinación de posibles vías de solución del problema matemático vinculado a los procesos contables.
3. Muestra insuficiencias en la ejecución de vías de solución del problema matemático vinculado a los procesos contables, y para determinar el problema profesional, sus causas y generar alternativas de solución a los problemas que surjan en las áreas de actuación de este profesional.
4. Muestra insuficiencias en la comprobación de la solución ofrecida al problema matemático vinculado a los procesos contables.
5. Demuestra cualidades laborales: responsable, laborioso, con insuficiencias en las cualidades: independiente, perseverante, creativo, comprometido y organizado durante el cumplimiento de los indicadores del 1 al 4.

Se considera la formación laboral de los estudiantes durante el aprendizaje de contenidos matemáticos en la categoría de **deficiente** cuando no alcanza la categoría de regular.

A partir de estos indicadores se realizó el diagnóstico para lo cual:

- Se entrevistaron a 10 profesores de la asignatura Matemática (ver anexo 1).
- Se encuestaron a 30 estudiantes de la especialidad de Técnico Medio en Contabilidad (anexo 2).
- Se observaron 10 clases de Matemática impartidas a estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad (ver anexo 3).

- Se aplicó una prueba pedagógica para constatar el desarrollo de cualidades laborales de los 30 estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la resolución de problemas matemáticos (ver anexo 4).

Atendiendo al resultado individual alcanzado en cada uno de los instrumentos aplicados se justifica el problema de la investigación que se refiere a las insuficiencias que presentan los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad en su formación laboral durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables, lo cual limita el cumplimiento de las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional.

Lo anterior se debe a que los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad para cumplir con las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional necesitan:

- Contabilizar las operaciones de la entidad.
- Analizar los estados financieros.
- Registrar y controlar operaciones en efectivo, nómina, inventarios, activos fijos y créditos, ejecutar conteos físicos, determinando faltantes y sobrantes.
- Calcular los indicadores económicos y financieros, analizando las causas de su desviación y para ello deben aprender a resolver problemas matemáticos de manera responsable, laboriosa, independiente, creativa, comprometida, perseverante y a partir de estas exigencias que el estudiante sea capaz de hacer valoraciones sobre el problema modelado y mediante un razonar reflexivo, argumentativo y lógico – interpretativo determinar sus causas y trabaje en la búsqueda de alternativas innovadoras para erradicar el problema o mejor aún, trabajar en función de evitarlo.

Durante la prueba pedagógica se pudo constatar que los estudiantes:

- No siempre se mostraron creativos durante la búsqueda de vías de solución al problema planteado y en ocasiones no reconocieron sus causas, aspecto que les dificultó contabilizar las operaciones de la

entidad y analizar sus estados financieros.

- Fueron poco independientes durante la realización de sus tareas, necesitaron de ayuda para reconocer el problema profesional y las causas que lo originan.
- Mostraron poco empeño, esfuerzo personal y dedicación para resolver el problema matemático, evidenciado en la falta de perseverancia, aspecto que le dificultó cumplir con las tareas y ocupaciones referidas a contabilizar las operaciones de la entidad y analizar sus estados financieros, a partir de una insuficiente valoración del problema profesional modelado, así como las causas que lo originaron.
- No siempre mantuvieron el puesto de trabajo limpio y organizado.

Las principales insuficiencias que manifestaron los estudiantes en el desarrollo de las cualidades laborales que caracterizan el estado de su formación laboral como Técnico Medio en Contabilidad son las siguientes:

- Limitaciones para comprender el problema matemático desde su vinculación con los procesos contables con independencia, organización, creatividad y perseverancia, faltando reconocer el problema profesional y sus causas.
- Falta de creatividad e independencia en la búsqueda de las posibles vías de solución del problema matemático vinculado a los procesos contables.
- Limitaciones en la ejecución de vías de solución para resolver el problema matemático vinculado a los procesos contables, faltando valoraciones para fundamentar el problema y sus causas,
- Insuficiencias en la comprobación de la solución ofrecida al problema matemático vinculado a los procesos contables, expresando de forma crítica y razonable las causas de los problemas profesionales modelados.

Las **causas** de las insuficiencias que se manifiestan en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática se expresan en los aspectos siguientes:

- La concepción curricular y las orientaciones metodológicas que establece el plan de estudio y los

programas de la asignatura Matemática no toman en cuenta el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad.

- Los contenidos que establece el programa de Matemática no logran una adecuada integración con los rasgos de manifestación de las cualidades laborales.
- Es insuficiente el uso del método instructivo, educativo y desarrollador durante la enseñanza de la Matemática como vía para favorecer el desarrollo de cualidades laborales.
- Los ejercicios que se orientan, aunque se vinculan en ocasiones con lo que establece el modelo del profesional, no consideran el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales.
- Los métodos de enseñanza problémica que se emplean en su sistema de procedimientos no siempre toman en consideración a los aspectos siguientes:
  - El seguimiento al diagnóstico del desarrollo de cualidades laborales de los estudiantes.
  - El tratamiento a la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.
  - La sistematización del enfoque politécnico y laboral de la enseñanza.
  - El tratamiento al desarrollo de cualidades laborales mediante el vínculo del contenido con el modelo del profesional.
- En las evaluaciones que se aplican solo se miden los conocimientos y habilidades para resolver problemas matemáticos sin incorporar las cualidades laborales.

## **CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 1**

El proceso de desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática se sustenta en la Concepción Teórica de la Formación Laboral establecida por Leyva et al., en el carácter politécnico y laboral de la enseñanza de la Matemática, así como en los principios de la Pedagogía de la ETP y en las concepciones teóricas sobre la resolución de problemas matemáticos en vínculo con lo profesional.

La formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad ha transitado por tres etapas en las cuales se aprecia como regularidad la insuficiente sistematización del carácter politécnico y laboral centrado en el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes durante los procesos de resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables.

El análisis epistemológico del objeto y campo permitió identificar que es insuficiente la determinación de los núcleos básicos del contenido de la Matemática en correspondencia con los rasgos de manifestación de las cualidades laborales del Técnico Medio en Contabilidad, así como la sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza – aprendizaje de la Matemática desde la relación que se establece entre los contenidos matemáticos y las tareas y ocupaciones que realiza este especialista en el contexto laboral, aspecto que constituyen inconsistencias teóricas que justifican la necesidad de modelar dicho proceso desde las ciencias pedagógicas.

El diagnóstico reveló insuficiencias en el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad, lo cual limita el cumplimiento de las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional provocado por las insuficiencias existentes en su tratamiento desde el empleo de sistemas de procedimientos basados en la enseñanza problémica con enfoque profesional.

## **CAPÍTULO 2**

**MODELO DIDÁCTICO DE DESARROLLO DE CUALIDADES LABORALES EN LOS ESTUDIANTES DE TÉCNICO MEDIO EN CONTABILIDAD MEDIANTE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA. PROCEDIMIENTO DE INSTRUMENTACIÓN EN LA PRÁCTICA**

## **CAPÍTULO 2. MODELO DIDÁCTICO DE DESARROLLO DE CUALIDADES LABORALES EN LOS ESTUDIANTES DE TÉCNICO MEDIO EN CONTABILIDAD MEDIANTE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA. PROCEDIMIENTO DE INSTRUMENTACIÓN EN LA PRÁCTICA**

En el presente capítulo se realiza la propuesta de un modelo didáctico de desarrollo de cualidades laborales mediante la asignatura Matemática, el procedimiento para su instrumentación en la práctica, así como el resultado obtenido de su introducción en la práctica pedagógica contextualizada mediante un preexperimento pedagógico, en el cual se constata la hipótesis de la investigación.

### **2.1 Modelo didáctico del desarrollo de cualidades laborales mediante la asignatura Matemática**

Al hablar de los diferentes tipos de resultados científicos alcanzados en un proceso investigativo no es posible que se omitan los modelos. En diferentes momentos se utilizan los modelos como una alternativa que permite el estudio de procesos, objetos y fenómenos que tienen lugar en áreas de importancia para el desarrollo científico-técnico.

En la actualidad se ha generalizado su uso como un sistema que atraviesa la esencia de fenómenos y procesos vinculados a todas las esferas de la actividad cognoscitiva y transformadora del ser humano. Su desarrollo como método del conocimiento teórico tiene un vínculo notable con el desarrollo histórico de la ciencia y es de gran importancia para la comprensión y desarrollo de todo conocimiento científico.

Tejeda (2012) es del criterio que el modelo es una representación que intenta reflejar de forma abstracta y sintética una realidad o parte de ella relacionada con el objeto estudiado mediante la investigación científica. Expresa una estructura que tiene niveles jerárquicos y de relaciones entre sus componentes, condicionados por sus funciones de subordinación y coordinación. (p.9)

Por su parte, Fuentes y Matos (2006) coinciden en reconocer que el modelo teórico es resultado del proceso de la construcción teórica y constituye la forma más madura, profunda y esencial en que se refleja objetiva y concretamente la realidad; mientras Latorre y Fuertes (1990), ven el modelo como un sistema figurativo que reproduce la realidad bajo una forma esquemática intentando hacerlo de un modo más comprensible.

Los rasgos fundamentales que caracterizan al modelo son:

- Constituye una representación del objeto de investigación que aporta nuevos conocimientos con relación a sus características, propiedades y funciones.
- Es una construcción teórica que interpreta, elabora y reproduce de forma sintetizada una realidad o parte de ella en correspondencia con una necesidad concreta.
- Es un sistema que posibilita representar y estudiar relaciones y cualidades del objeto, fenómeno o proceso.
- Describe una estructura mediante un proceso de abstracción.

Los modelos, resultado de la investigación educativa, se ubican dentro de los modelos teóricos y su tipología obedece a su objeto de estudio, de ahí que abundan en tesis de maestría y doctorado términos como: modelo didáctico, modelo pedagógico y modelo educativo. (Marimón y Guelmes, 2002, p.17).

Gimeno (1981) afirma que un modelo didáctico es “un recurso para el desarrollo técnico de la enseñanza, para la fundamentación científica de la misma, evitando que permanezca siendo una forma de hacer empírica y personal al margen de todo formalismo científico”. (p.20). Por su parte, Salcedo (2002), lo define como la: “Construcción teórico formal que basada en supuestos científicos e ideológicos pretende interpretar la realidad escolar y dirigirla hacia determinados fines educativos.” (p. 317).

En el contexto de esta investigación se considera que el modelo didáctico del desarrollo de cualidades laborales mediante la enseñanza – aprendizaje de la Matemática, es la estructura sistémica que interpreta

las relaciones esenciales que se producen en el marco del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática para propiciar el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad.

El modelo tiene como objetivo fundamentar desde las ciencias pedagógicas al desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad en el marco de la enseñanza – aprendizaje de la Matemática. Se construye para reproducir la práctica educativa y cumple una función heurística, pues potencia la actividad creadora y la enseñanza a partir de la solución de problemas profesionalizados. Expresa una estructura que tiene niveles jerárquicos y de relaciones internas entre sus componentes, condicionados por sus funciones de subordinación y coordinación.

En el modelo convergen las nuevas propuestas sobre contenido, tareas docentes y enseñanza problémica que sustentan el desarrollo de cualidades laborales de los estudiantes que tiene lugar durante la enseñanza – aprendizaje de la Matemática. Su singularidad se percibe en los componentes de los subsistemas y la estructura de relaciones que se establece entre ellos.

El modelo que se aporta, desde el punto de vista teórico - metodológico y didáctico, permite comprender, explicar e interpretar desde las ciencias pedagógicas, el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad a partir de la integración entre los núcleos básicos de los contenidos de la Matemática con la lógica esencial de la actuación del Contador en las entidades laborales.

En el marco de la investigación, el modelo constituye una representación que intenta reflejar de forma abstracta y sintética el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes para el cumplimiento de sus tareas y ocupaciones. Sus características esenciales se expresan en:

- Es pertinente porque a partir del problema que generó la investigación, expresa su importancia, valor profesional y social teniendo en cuenta la posibilidad real de aplicación en el proceso de formación laboral del estudiante de Técnico Medio Contador para desarrollar cualidades laborales.

- Revela una novedad la cual se expresa en reconocer la sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza de la Matemática que se revela mediante la integración de los contenidos de esta asignatura con las tareas y ocupaciones del Contador en las entidades laborales como vía para desarrollar cualidades laborales para el cumplimiento de sus tareas y ocupaciones.
- Tiene validez ya que brinda una interpretación a la solución del problema investigado y un efecto social cuyo significado se expresa en el desarrollo de cualidades laborales de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad.
- Posee coherencia científica expresada en las relaciones que se establecen entre los subsistemas del modelo cuya esencia está dada en el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática.
- Es de naturaleza didáctica porque tiene en cuenta el carácter instructivo, educativo y desarrollador en el tratamiento a las cualidades laborales desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática y opera con categorías de la Didáctica.

Al considerar en la construcción del modelo el enfoque sistémico se procede a explicar la estructura general de relaciones que establecen los nexos entre los subsistemas del proceso que se modela. Del análisis epistemológico y praxiológico realizado en el primer capítulo, se determinan los **SUBSISTEMAS DEL MODELO**, entre los que se producen relaciones dialécticas de dependencia y condicionamiento mutuo. Ellos son:

- Proyección de las cualidades laborales del Contador a desarrollar desde la asignatura Matemática
- Tratamiento a las cualidades laborales del Contador desde la asignatura Matemática.

El primer subsistema tiene como función la determinación de las cualidades laborales que deben caracterizar al desempeño del Contador con potencialidades para ser desarrolladas durante el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Matemática.

Una vez determinadas las cualidades laborales con sus rasgos de manifestación se deriva el segundo subsistema del modelo, el cual tiene la función de explicar cómo se deben desarrollar las cualidades laborales del Contador desde la asignatura Matemática.

Como se puede apreciar el segundo subsistema se deriva del primero y a su vez lo dinamiza y transforma por medio del establecimiento de relaciones de coordinación y subordinación, ya que, al llevar a cabo el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales, esto permite la mejora, perfeccionamiento y enriquecimiento del primer subsistema para próximos períodos lectivos o semestres formativos.

Cada subsistema está conformado por elementos que lo componen en los cuales se establecen relaciones de coordinación entre ellos, las cuales se explicarán más adelante.

En el esquema de la figura 1 se resume, a manera de síntesis, el modelo que se procede a explicar en detalle a continuación.

### **SUBSISTEMA DE PROYECCIÓN DE LAS CUALIDADES LABORALES DEL CONTADOR A DESARROLLAR DESDE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA**

Este subsistema tiene como objetivo determinar cuáles son las cualidades laborales del Contador a desarrollar en los estudiantes durante la asignatura Matemática. Sus funciones fundamentales son:

- Caracterizar los contenidos matemáticos que deben ser objeto de apropiación por parte del estudiante.
- Caracterizar los contenidos de la especialidad de Técnico Medio en Contabilidad.
- Interrelacionar los contenidos matemáticos y los contenidos de la especialidad de Técnico Medio en Contabilidad.
- Determinar las cualidades laborales del Contador, según la interrelación realizada y las cualidades laborales propuestas en la concepción de formación laboral en la ETP.

La proyección de las cualidades laborales del Contador a desarrollar en los estudiantes mediante la asignatura Matemática se fundamenta en las relaciones que se producen entre los contenidos matemáticos

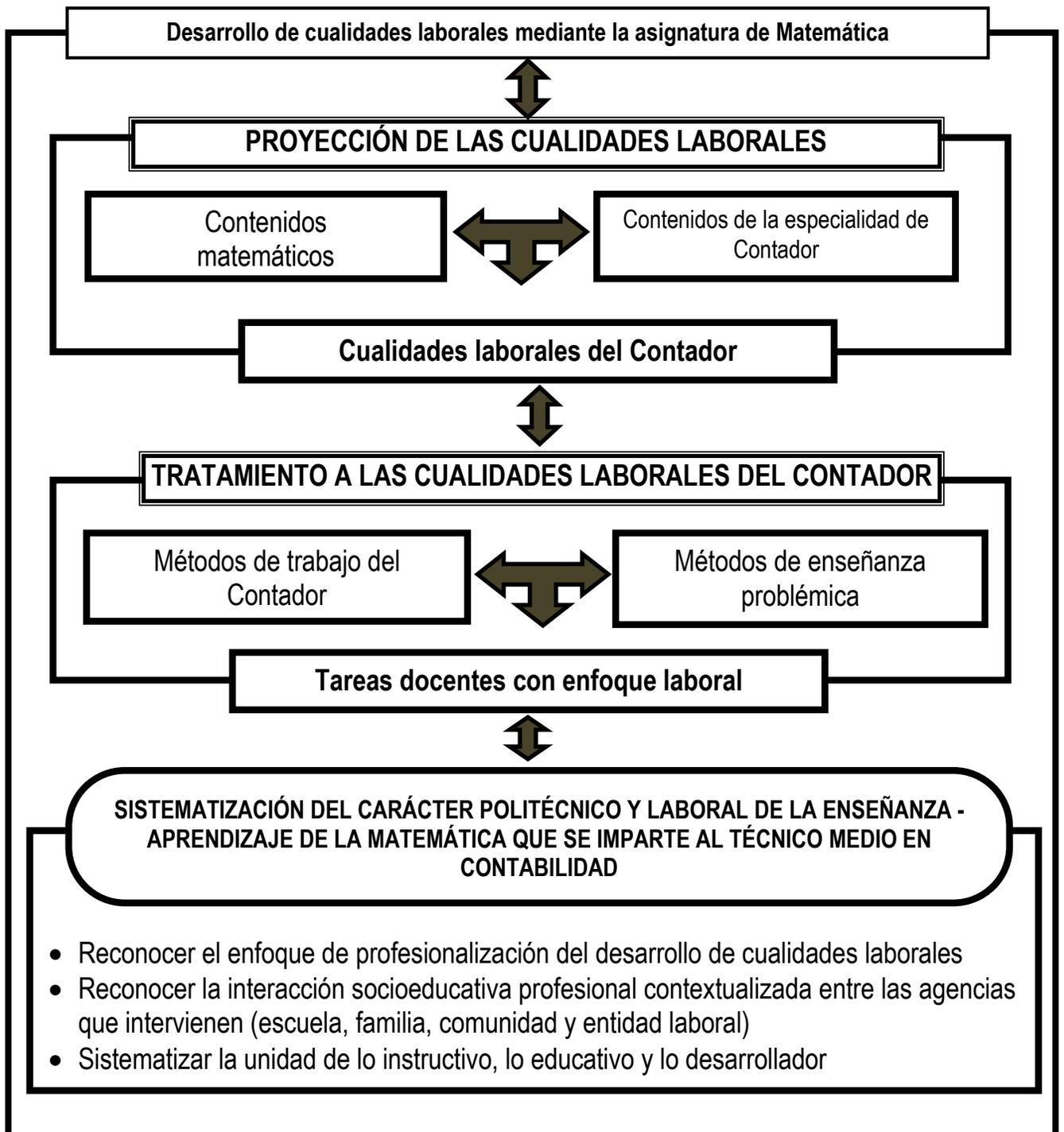


Figura 1. Modelo didáctico de desarrollo de cualidades laborales de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática.

y los contenidos de la especialidad de Contador.

El **contenido matemático** se interpreta como la combinación e integración de conocimientos y habilidades para resolver problemas matemáticos asociados a los procesos contables. Según criterios de Álvarez (2014, p.34) las líneas directrices de la enseñanza de la Matemática, relativas a conocimientos, habilidades y forma de pensamiento matemático específicas, se muestran a continuación:

1. La línea directriz Dominios numéricos. Propuesta de contenidos matemáticos:

Formular y resolver problemas vinculados a su área de desempeño que les permitan hacer valoraciones de carácter económico – laboral y científico – tecnológico.

2. La línea directriz Trabajo con magnitudes. Propuesta de contenidos matemáticos:

Formular y resolver problemas que puedan cuantificarse numéricamente como el tiempo de duración de un suceso o el costo de un proceso relacionado con las áreas de desempeño del Contador.

3. La línea directriz Trabajo con variable, ecuaciones, inecuaciones y sistema de ecuaciones e inecuaciones. Propuesta de contenidos matemáticos:

Formular y resolver problemas integradores que conduzcan a la resolución de ecuaciones lineales, cuadráticas o sistemas de ecuaciones de orden dos, relacionados con los procesos contables.

4. La línea directriz Correspondencias y funciones. Propuesta de contenidos matemáticos:

Formular y resolver problemas que permitan aplicar integralmente los conocimientos y habilidades adquiridos en los procesos de la producción y los servicios y en otras asignaturas.

5. La línea directriz Geometría. Propuesta de contenidos matemáticos:

Formular y resolver problemas de la práctica empresarial basados en la estimación, medición, comparación y cálculo de naturalezas diversas asociadas a procesos contables.

6. La línea directriz Combinatoria y probabilidades. Propuesta de contenidos matemáticos:

Formular y resolver problemas de conteo y determinación de posibilidades para ordenar o seleccionar

elementos de un conjunto atendiendo a ciertas condiciones y por reflexión lógica, de manera que los estudiantes puedan apreciar la utilidad que proporciona el trabajo planificado y racional en su práctica pre profesional o en su futuro desempeño.

7. La línea directriz Tratamiento de datos estadísticos. Propuesta de contenidos matemáticos:

Formular y resolver problemas que potencien la capacitación de los estudiantes para la recolección, organización, representación, interpretación y valoración de datos que le permitan el análisis de tendencias y la realización de predicciones y pronósticos sobre hechos, fenómenos y procesos vinculados al ejercicio profesional del Contador.

Las líneas directrices relativas a habilidades, capacidades y hábitos matemáticos de carácter general que requieren del desarrollo de cualidades, convicciones y actitudes se conciben como:

1. La línea directriz Adiestramiento lógico - lingüístico. Contenidos matemáticos:

Formular y resolver problemas que contribuyan a desarrollar rasgos del carácter y hábitos de pensar, que estimulen los procesos del pensamiento y adquieran la debida coherencia y exactitud al expresar informaciones para expresar ideas del lenguaje común al algebraico y viceversa, además de prepararlos para realizar valoraciones como resultado de autorreflexiones.

2. La línea directriz modelar. Contenidos matemáticos:

Formular y resolver problemas que contemple la modelación cuyo diseño, aplicación y evaluación estimule a establecer relaciones entre lo que ve en su práctica pre - profesional y el desarrollo tecnológico contemporáneo a nivel nacional y global.

3. La línea directriz Utilizar recursos y técnicas para la racionalización del trabajo mental y práctico.

Contenidos matemáticos:

Formular y resolver problemas que estimulen la racionalización del trabajo mental y práctico que le permitan realizar valoraciones sobre los procesos contables donde reconozcan la necesidad de usar de

forma óptima todos los recursos disponibles.

#### 4. La línea directriz Formular y resolver problemas.

Como el aprendizaje de la Matemática se realiza por medio de la actividad de formular y resolver problemas y esta línea directriz se entrelaza con las restantes, es oportuno considerar algunos elementos que complementan el trabajo concebido, en primer lugar, se debe analizar la necesidad de buscar el procedimiento más racional para la solución de las tarea docente propuesta, que estas propicien un clima donde puedan reflexionar y cuestionar criterios de otros estudiantes y los propios, que las tareas formuladas respondan a escenarios reales y significativos, que puedan realizar indagaciones y aportar elementos al contexto de la tarea, el profesor no debe imponer vías de solución, se trata de promover el interés y la motivación por resolver problemas que propicien la autovaloración, lleguen a creer en sí mismo, en su crecimiento personal y transformación.

Por su parte el **contenido de la especialidad de Contador** se interpreta como la expresión de los conocimientos y habilidades profesionales para desempeñarse en el proceso económico empresarial, los cuales requieren de un especialista con una mentalidad abierta, sin rigidez, que propicie la participación, el intercambio, la creatividad; que su preparación técnico profesional le permita dar respuesta a los complejos cambios que tienen lugar en la economía del país como resultado del desarrollo científico – tecnológico que alcanza la economía a nivel planetario.

Por tales razones, se debe trabajar con objetividad e intencionalidad no solo lo social y cultural; es vital fortalecer la ideología para enfrentar los problemas, analizar su solución y garantizar la ejecución de las actividades de forma responsable, independiente y creadora, para ello es necesario conocer y comprender el contenido de las tareas y ocupaciones del Contador.

De ahí que el **contenido de la especialidad de Contador** queda expresado de la manera siguiente:

- Contabilizar las operaciones de la entidad, elaborando los comprobantes para su anotación en submayores y registros correspondientes.
- Elaborar y analizar los estados financieros.
- Realizar conciliaciones de las cuentas bancarias.
- Registrar y controlar operaciones en efectivo, nómina, inventarios, activos fijos y créditos.
- Realizar conciliaciones con clientes y proveedores, efectuando gestiones de cobro y pago.
- Ejecutar auditorías.
- Elaborar, controlar y analizar los planes técnico-económicos y financieros.
- Ejecutar conteos físicos, determinando faltantes y sobrantes, elaborando los expedientes correspondientes.
- Colaborar en el proceso de toma de decisiones del sistema de dirección empresarial.
- Elaborar y participar en la solicitud de créditos bancarios, controlando su cumplimiento y gestión, así como las relaciones financieras de la entidad.
- Aplicar las leyes tributarias, laborales y mercantiles.
- Calcular los indicadores económicos y financieros de una entidad laboral, analizando las causas de su desviación.
- Aplicar técnicas estadísticas e interpretar sus resultados en el proceso económico de la entidad laboral.

Sobre esta base se señala que para lograr el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad que contribuya a su formación laboral se debe realizar la estructuración formativa requerida para acometer este proceso. Esta se realiza a partir de reconocer la estructura de relaciones que se revela al integrar los contenidos matemáticos que son objeto de apropiación por los estudiantes y los contenidos de la especialidad; de esta relación (primer subsistema) se deriva como cualidad resultante: las cualidades laborales del Contador.

Las relaciones entre los contenidos matemáticos y los contenidos de la especialidad de Contador se establecen una vez que se reconoce que las actividades que realicen estén sustentadas en la formulación y resolución de problemas, que recogen situaciones vividas o por vivir en cualquiera de las áreas de actuación de este profesional. La naturaleza de los contenidos relacionados en los problemas contribuyen al cumplimiento de las funciones instructivas, educativas y desarrolladoras, ya que no se limitan a la adquisición de nuevos conocimientos, métodos de trabajo propio y habilidades, ellas propician además, el desarrollo de las capacidades mentales y de sus recursos heurísticos que son de importancia en el desarrollo de cualidades de la personalidad del estudiante.

La formulación y resolución de problemas constituye una fortaleza en el orden educativo, una vez que favorece el desarrollo de la concepción científica del mundo, la comprensión del papel social de la ciencia, su educación ideológica, político – social, económico – laboral, científico – tecnológico, ambiental y en su formación como persona, capaz de saber hacer y saber ser.

Esto justifica que para desarrollar cualidades laborales en los estudiantes se integren los contenidos matemáticos con los contenidos de la especialidad de Contador para que resuelvan problemas asociados a los procesos contables que el profesor modela previamente y son la base de los problemas que tendrá que resolver en su ejercicio profesional.

En este sentido, es necesario exigirle a los estudiantes la argumentación y valoración de los resultados que se alcancen al resolver cada tarea docente propiciando el desarrollo de cualidades laborales a partir de sus rasgos de manifestación una vez que hayan quedado satisfechas las interrogantes del porqué de un determinado procedimiento o cuál fue la causa de un ineficiente resultado o el para qué de una decisión relacionada con un hecho, fenómeno o proceso que haya tenido lugar en cualesquiera de las áreas de desempeño del Contador.

Por tanto, las cualidades laborales del Contador que se fundamentan como primer rasgo novedoso del

primer subsistema del modelo se determinó a partir de los aspectos siguientes:

- Interrelación entre los contenidos matemáticos y los contenidos de la especialidad de Contador.

Se realizó un análisis de los contenidos matemáticos con los contenidos de la especialidad de Contador que fueron presentados con anterioridad, estos se derivan del modelo del profesional establecido para este especialista y el programa de Matemática, con la novedad de contextualizar sus contenidos con enfoque profesional, en consonancia con el contenido de la especialidad, aspecto que hizo pertinente su resignificación desde un enfoque profesional (el contenido matemático en vínculo con la especialidad de Contador).

- Análisis de las cualidades laborales a desarrollar en los estudiantes de la ETP.

Se procedió a analizar cada una de las cualidades laborales propuestas por Martínez, O. (2011) en la concepción teórica de la formación laboral establecida para la ETP, lo que constituye un referente teórico en el que se sustenta el modelo.

- Sistematización de los rasgos de manifestación de las cualidades laborales propuestas en la concepción teórica de formación laboral en la ETP.

A partir del análisis anterior se sistematizaron los rasgos de las cualidades laborales a desarrollar en los estudiantes de la ETP teniendo en cuenta las relaciones entre los contenidos matemáticos y los contenidos de la especialidad de Contador, de donde se resignificaron cada uno de los rasgos de manifestación en consonancia con los contenidos matemáticos y los de la especialidad de Contador.

De ahí que se determinan las siguientes cualidades laborales del Contador a desarrollar mediante la asignatura Matemática:

**Responsable**, la que se expresa en:

1. El cumplimiento de las normas de información contable del sistema Nacional de Contabilidad, al contabilizar las operaciones de la entidad laboral.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas de cálculo que permitan hacer valoraciones sobre hechos, fenómenos y sucesos cotidianos en su área de desempeño.

2. El conocimiento, asunción y cumplimiento de las normas de seguridad, higiene y protección del trabajo con la utilización de los medios tecnológicos, elaborando informes, documentos primarios, submayores, estados de situación o balance general y estados financieros.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas aritméticos u otros que conduzcan a ecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales de orden dos, con una concepción integradora que permitan realizar valoraciones sobre hechos, fenómenos y procesos de la realidad de una de las áreas de desempeño del Contador.

3. El sentido de pertenencia al registrar operaciones para elaborar los estados financieros.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas de cálculo numérico y porcentual y otros que conduzcan a una ecuación lineal o sistema de ecuaciones que permitan realizar valoraciones sobre determinados sucesos y hechos que ocurren en el ámbito de su profesión.

4. El uso racional de los recursos en la elaboración, control y análisis de los planes técnico – económico y financieros que le permitan el incremento de los ingresos.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas de cálculo vinculados a sucesos, fenómenos y procesos propios de su práctica pre - profesional o de su área de actuación.

5. El cumplimiento de la legislación vigente en la aplicación de las leyes tributarias, laborales y mercantiles para la toma de decisiones empresariales.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas de cálculo donde se muestren los logros alcanzados por la Revolución en los procesos de la producción y los servicios.

6. Valoraciones en el análisis de los indicadores económicos y financieros determinando en cada caso sus desviaciones.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas que conduzcan a la estimación y cálculo aproximado realizando valoraciones sobre hechos, fenómenos y procesos contables.

**Laborioso**, la que se expresa en:

1. La disposición y esfuerzo para resolver los problemas profesionales, según su objeto social.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas vinculados a fenómenos, procesos y hechos de su ejercicio profesional.

2. El amor hacia el trabajo en la labor que realiza, sustentado en la responsabilidad y la abnegación durante el desarrollo de las actividades laborales propias de su profesión.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas que conduzcan al uso de razones, proporciones, cálculo porcentual y el uso de mecanismos de cálculo confiable y rápido.

3. La manifestación de comportamientos adecuados durante la solución de problemas que le permitan la toma de decisiones en el proceso de dirección económico de la entidad laboral.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas de cálculo que permitan hacer valoraciones de hechos, sucesos y procesos de la realidad en su práctica pre profesional

**Organizado**, la que se expresa en:

1. Ordenar el puesto de trabajo en función de organizar el cumplimiento de las exigencias económicas, energéticas y ambientales.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas donde se realicen estimaciones y valoraciones sobre situaciones propias de su área de desempeño.

2. La forma en que dispone y utiliza los medios de trabajo para la elaboración de documentos, informes, balances, y estados financieros. (Se puede tratar como la manifestación anterior)

3. Aplicación del sistema internacional de unidades en el registro de los inventarios a la hora de realizar conteos físicos que permitan determinar anomalías en el proceso contable.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas vinculados con sucesos, fenómenos y procesos de la realidad de su área de desempeño.

**Comprometido**, la que se expresa en:

1. En apreciar la ética para desempeñarse con combatividad y patriotismo.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas que permitan hacer valoraciones de carácter económico, político y social que muestren los logros en la producción y los servicios.

2. Una formación profesional que le permita enfrentar los procesos económicos y financieros, aplicando la solidaridad, el colectivismo y las mejores tradiciones de la clase obrera. (Se puede tratar del mismo modo que la manifestación anterior).

3. El significado y sentido de pertenencia en la utilización de los recursos económicos y financieros.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas vinculados con hechos o procesos reales, que se puedan presentar en su práctica pre - profesional o en su desempeño.

**Independiente**, la que se expresa en:

1. En el desarrollo, autoperfeccionamiento y enriquecimiento de conocimientos, habilidades profesionales y valores durante la realización de las actividades prácticas de la Contabilidad.

Esta manifestación puede tratarse mediante problemas que permitan hacer valoraciones de carácter económico, político y social donde se muestran los logros alcanzados por la Revolución.

2. La toma de decisiones durante la solución de los problemas profesionales.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas de cálculo que permitan hacer valoraciones sobre hechos, fenómenos y procesos de la realidad de su entidad laboral.

3. La determinación del plan de acción para incrementar la productividad del trabajo que lo conduzcan a proponer soluciones para alcanzar la rentabilidad de la entidad.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas de cálculo y ecuaciones lineales que permitan

realizar valoraciones de hechos, fenómenos y procesos de la realidad de su empresa.

4. En la solución de los problemas profesionales, según el nuevo modelo económico. Se puede tratar del mismo modo que la manifestación anterior.

**Flexible**, la que se expresa en:

1. En el saber escuchar, aceptar criterios y recomendaciones para la selección, ejecución y valoración de los métodos de trabajo.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas donde resulte útil la modelación de fenómenos y procesos económicos de la especialidad y de otras áreas del conocimiento.

2. Asumir lo positivo de cada experiencia en función de buscar las mejores soluciones a los problemas profesionales de la Contabilidad.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas donde se realicen estimaciones y pronósticos vinculados a situaciones propias de su entorno económico.

3. La adaptación a las condiciones del contexto formativo del componente escuela – empresa donde desarrolla las actividades prácticas de la especialidad.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas de cálculo que permitan hacer valoraciones con un enfoque social destacando los logros de la Revolución en ese campo.

4. En el intercambio de opiniones y experiencias con los demás miembros del colectivo estudiantil y laboral para llegar a acuerdos en la solución de los problemas profesionales y en la elaboración de los estados financieros.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas vinculados con hechos, fenómenos y procesos de la realidad que se pueden presentar en su práctica pre - profesional o profesión.

**Perseverante**, la que se expresa en:

1. El empeño y dedicación por lograr las metas establecidas que se obtienen durante los procesos

productivos y las prestaciones de servicios.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas que conduzcan a una ecuación lineal y se vincule con hecho, fenómeno o proceso de la Contabilidad.

2. El esfuerzo personal, decisión y constancia para enfrentar las exigencias tecnológicas, organizativas, funcionales y productivas en el campo de desempeño del Contador.

Esta manifestación puede ser tratada mediante problemas que permitan hacer valoraciones sobre fenómenos, hechos y procesos contables.

3. La identificación, prevención de los obstáculos y la insistencia para vencerlos, así como por resolver los problemas profesionales que se manifiestan en los procesos contables.

Esta puede ser tratada mediante problemas aritméticos que permitan hacer valoraciones sobre hechos, procesos y fenómenos de la realidad de su área de desempeño.

4. La firmeza ante las dificultades y barreras durante la selección, ejecución y evaluación de la utilización de medios y métodos tecnológicos e informáticos.

Esta puede ser tratada mediante problemas que conduzcan al uso de razones, proporciones y el cálculo porcentual y elementos estadísticos que potencien el uso de mecanismos contables.

**Creativo**, la que se expresa en:

1. En la forma abierta, flexible y participativa, expresada en la selección de métodos para alcanzar resultados en los procesos contables.

Esta puede ser tratada con problemas que conduzcan a ecuaciones lineales de carácter integradores que permitan hacer valoraciones de hechos, procesos y fenómenos de su ejercicio profesional.

2. La imaginación y originalidad que muestran a la hora de realizar una selección de métodos tecnológicos, así como la puesta en práctica de alternativas de solución. (Tratar del mismo modo que la manifestación anterior)

3. En la independencia expresada en la interpretación de los documentos del Contador, y la selección de métodos de trabajo para la elaboración de las informaciones contables.

Esta puede ser tratada con problemas relacionados con fenómenos o procesos de su profesión.

**Sensible**, la que se expresa en:

1. El reconocimiento de los problemas profesionales y la necesidad de resolverlos.

Esta puede ser tratada mediante problemas aritméticos integradores que permitan realizar valoraciones sobre fenómenos, hechos y procesos contables.

2. El amor hacia su profesión y el interés por producir y prestar servicios con calidad.

Esta puede tratarse mediante problemas vinculados con sucesos o procesos de su realidad que permitan hacer valoraciones de los resultados alcanzados en la práctica pre profesional.

3. Mostrar preocupación por resolver los problemas profesionales, así como por el cumplimiento de las normas de protección e higiene del trabajo y la conservación de la documentación.

Se puede tratar del mismo modo que la manifestación anterior, a partir de aquí es que se sistematizan los rasgos de la manifestación de dichas cualidades laborales para este especialista, aspecto que le confiere un primer nivel de peculiaridad al modelo y le aporta un rasgo novedoso.

Una vez determinadas las cualidades laborales del Contador a desarrollar, se procede a fundamentar la lógica vía a seguir para su desarrollo mediante la asignatura Matemática, dando lugar al segundo subsistema del modelo.

### **SUBSISTEMA DE TRATAMIENTO A LAS CUALIDADES LABORALES DEL CONTADOR MEDIANTE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA**

Este subsistema tiene como objetivo ejecutar tareas docentes para el desarrollo de las cualidades laborales del contador mediante la asignatura Matemática.

Sus funciones fundamentales son:

- Caracterizar los métodos de trabajo que emplea el Contador en las entidades laborales.
- Caracterizar los métodos de aprendizaje basado en problemas.
- Fundamentar el enfoque laboral de la tarea docente para el desarrollo de las cualidades laborales del Contador mediante la asignatura Matemática.

El tratamiento a las cualidades laborales del Contador propuestas en el primer subsistema del modelo se fundamenta en las relaciones entre los métodos de trabajo del Contador que se emplean en las entidades laborales y los métodos de enseñanza problémica mediada por la realización de tareas docentes con enfoque laboral.

Los **métodos de trabajo del Contador** se interpretan como los pasos tecnológicos que de manera alternativa y racional debe realizar el estudiante en la diversidad de puestos de trabajo asociados al proceso contable de una entidad laboral dirigidos a resolver problemas profesionales (incluyendo otros no predeterminados) y cumplir con sus exigencias normativas y de servicios.

Los principales métodos de trabajo del Contador que lleva a cabo el estudiante de Técnico Medio en Contabilidad se dirigen a:

- Efectuar el registro contable vinculado con las inversiones materiales y aplicar las normas contables que permita el análisis económico, la sugerencia y toma de decisiones.
- Calcular la depreciación y amortización de los Activos Fijos.
- Preparar estados financieros.
- Confección de la Hoja Preparatoria la hoja de trabajo.
- Elaborar asientos de Cierre y Ajustes.
- Interpretar estados financieros.
- Rectificar errores en los libros de contabilidad.
- Registrar operaciones contables de unidades presupuestadas.

- Construir tablas y gráficos estadísticos.
- Calcular estadígrafos de dispersión y de posición.
- Confeccionar documentos primarios.
- Valorar una entidad desde el punto de vista de su actividad que permita la realización de proyecciones y la administración eficiente de sus recursos.
- Registrar mediante el uso de Sistemas Computarizados de Contabilidad las operaciones contables que originan los Estados Financieros en una entidad económica, dotando al contador de las herramientas y habilidades necesarias que le permitan alcanzar la formación integral de un técnico competente y eficientes en la actividad económica.

Para que el estudiante pueda aplicar estos métodos de trabajo requiere de la apropiación de contenidos matemáticos por medio de los cuales ordena, formula y cuantifica los procesos contables.

Lo anteriormente planteado es posible en la medida que se sistematicen métodos de enseñanza problémica en los cuales el docente no comunica los contenidos matemáticos de forma acabada, sino en su propia dinámica y desarrollo mediante el planteamiento a sus estudiantes de situaciones problémicas de aprendizaje que los guía a identificar problemas, sus causas y generar vías de solución (innovadoras) como expresión del desarrollo de su creatividad y la independencia cognoscitiva mediante el uso de métodos de trabajo del Contador, la investigación científica y las TICs.

Por tanto, el componente **métodos de enseñanza problémica** se interpreta en el modelo como la forma, vía y modo de desarrollar cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante el planteamiento de una dificultad que se manifiesta en los procesos contables y requiere de la aplicación del contenido matemático para su solución, lo que genera de manera significativa un estado de motivación y tensión intelectual en el estudiante ante un nuevo hecho, conflicto que no puede explicar mediante los contenidos que ya conoce y tiene para ello que indagar en la búsqueda o sistematización de

nuevos contenidos para resolverlo de forma creativa, independiente y mediante el trabajo en equipos.

En este sentido, se reconoce la necesidad de sistematizar los siguientes métodos de enseñanza problémica:

➤ La exposición problémica.

Este método en su esencia consiste en el planteamiento de una situación problémica que lleva al estudiante a exponer cuál es el problema, buscar la vía de solución y resolverlo interpretando los datos y resultados obtenidos.

➤ La conversación heurística.

Este método promueve mediante el debate, el trabajo en equipos y el intercambio académico y científico entre los estudiantes, tutores, especialistas, sus familiares y miembros de la comunidad, los procesos de búsqueda e identificación de problemas, de sus vías de solución, así como de análisis e interpretación de sus resultados.

➤ El trabajo profesional independiente o en equipos.

Este método permite que el estudiante con el uso de las TICs y demás medios del trabajo profesional sea capaz de identificar problemas asociados a los procesos contables en los cuales para su solución tenga que aplicar los contenidos matemáticos de manera independiente o trabajando en equipos, haciendo uso del método científico, de las TICs, así como de su creatividad y un razonar lógico – reflexivo – argumentativo en el que valore el significado y sentido del trabajo realizado en su formación como Técnico Medio en Contabilidad.

Para desarrollar las cualidades laborales del Contador en los estudiantes mediante la asignatura Matemática se requiere sistematizar los métodos de enseñanza problémica anteriormente presentados por medio de los cuales el estudiante resuelva problemas matemáticos para la aplicación de los métodos de su trabajo profesional.

Se asumen estos métodos para el tratamiento a las cualidades laborales del Contador mediante la asignatura Matemática, debido a que:

- Enfrentan al estudiante con la realidad laboral, la reconoce y adopta una postura frente a ella.
- Integran y sistematizan conocimientos y habilidades profesionales con los rasgos de las cualidades laborales del Contador.
- Provocan una mayor actividad de los estudiantes al intentar resolver la situación, al buscar respuestas científicas y tecnológicas con la realidad, a aprender y modificar.
- Favorecen la formación de un pensamiento creativo al tratar de hallar la solución desde lo diferente: al encontrar y establecer relaciones, consolidaciones y respuestas lógicas.
- Vinculan al estudiante de forma más directa con los métodos de trabajo del Contador.
- Propician la permanente duda, la actitud hacia la investigación científica como modo de abordar la realidad y de llegar a resultados objetivos en su perfeccionamiento
- Desarrollan un mayor interés por la profesión, al promover un aprendizaje donde se manifiesten sentimientos de pertenencia, de satisfacción por la labor realizada.

Durante la selección y ejecución por parte del docente de los métodos de enseñanza problémica anteriormente sugeridos se deben aprovechar las siguientes potencialidades:

- El aprendizaje de la Matemática con enfoque profesional debe distinguirse por ser activo y regulado, que estimule el tratamiento a los rasgos de manifestación de las cualidades laborales del Contador propuestas en el primer subsistema del modelo.
- El proceso cognitivo de apropiación de contenidos matemáticos se caracteriza por un progresivo cambio de reproductivo, concreto y situacional a uno productivo, generalizador y conceptualmente vinculado a los procesos contables con significación y sentido para el estudiante.

- El estudiante se apropia de los contenidos matemáticos con carácter integrador, establece relaciones intra e interdisciplinarias entre ellos con los contenidos de la especialidad de Contador.
- El aprendizaje de la Matemática se distingue por una mayor y mejor comunicación entre el docente y los estudiantes, al implicarlos en una mayor participación en la solución colectiva de los problemas profesionales que se manifiestan en los procesos contables de las entidades laborales.
- La creación de un ambiente de aprendizaje de los contenidos matemáticos propicio para las expresiones de los estudiantes a partir de la estimulación de su significado y sentido.
- La organización y realización de tareas con atención a las potencialidades y necesidades de desarrollo de las cualidades laborales del Contador durante la apropiación de contenidos matemáticos que presenta cada uno de los estudiantes.
- Las expectativas positivas sobre el proceso de aprendizaje de los contenidos matemáticos y sus resultados, optimismo en el logro de los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje, entusiasmo al enseñar la Matemática.
- El establecimiento de relaciones e integraciones entre la asignatura Matemática con los rasgos de las cualidades laborales del Contador y las experiencias y vivencias que alcanzan los estudiantes durante su aprendizaje.
- La creación de condiciones que favorecen la concentración de la atención de los estudiantes en la actividad de aprendizaje de contenidos matemáticos.
- La atención a particularidades de cada estudiante considerando las cualidades grupales.
- La manifestación de una comunicación bilateral con los estudiantes donde el profesor le demuestre que él es cercano, exigente, objetivo, realista, auténtico, y justo.

Estas potencialidades del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática que se sistematizan mediante los métodos de enseñanza problémica requieren que el estudiante sea constructor de su propio

aprendizaje, que sea el protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su actividad cognoscitiva para ello debe ser consciente, es decir, comprender por qué aprende contenidos contables, hasta dónde llegar, el qué y cómo aprende y la importancia de desarrollar las cualidades laborales del Contador desde las propias potencialidades de dicho proceso.

En este sentido un rasgo fundamental debe ser la actividad intelectual productiva, creadora e independiente del estudiante, de manera que sea capaz de valorar el significado y sentido que tienen para él los contenidos matemáticos que aprende para desarrollar sus cualidades laborales, ver su aplicación y utilidad durante la aplicación de los métodos de trabajo profesional del Contador.

Se deben propiciar procesos de análisis críticos, pensamiento alternativo, lógico, flexible, original, abierto ante la necesidad de cambios en contenidos y estilos de pensamiento durante el aprendizaje de los contenidos matemáticos que se logra mediante el empleo de los métodos de enseñanza problémica.

Por tanto, se fundamenta la idea de que desde cada método de enseñanza problémica sugerido con anterioridad, el estudiante desarrolle las cualidades laborales del Contador durante la aplicación de sus métodos de trabajo profesional, aspecto que dinamiza y transforma a la tarea docente que se emplea en la asignatura Matemática para el aprendizaje de sus contenidos.

Es por ello que en la modelación que se realiza la tarea docente se resignifica al ponderar su enfoque laboral por los argumentos que se ofrecen a continuación.

La **tarea docente con enfoque laboral** se interpreta como una situación problémica de aprendizaje concebida desde una concepción instructiva, educativa y desarrolladora en la cual se estructuran gradualmente la diversidad de contenidos matemáticos que serán objeto de apropiación, profundización y/o consolidación (ejercitación) por parte del estudiante de manera gradual y progresiva, dirigida al desarrollo de las cualidades laborales del contador mediante la valoración de su utilidad (significado y sentido) para la aplicación de los métodos de trabajo de su profesión una vez egresado o insertado en el contexto laboral.

Esta mirada de la tarea docente revela como rasgos novedosos los siguientes:

- Se dirige al desarrollo de las cualidades laborales del Contador mediante las potencialidades educativas del contenido matemático que aprende el estudiante.
- Sistematiza las relaciones entre los métodos de enseñanza problémica con los métodos de trabajo profesional del Contador, connotando su enfoque orientado hacia lo laboral.
- Permite el establecimiento de las relaciones entre lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en los cuales se integran los conocimientos y habilidades para resolver problemas matemáticos con los rasgos de las cualidades laborales del Contador, en vínculo directo entre lo académico con lo laboral.

En este sentido, la situación problémica de aprendizaje constituye el planteamiento de una dificultad, contradicción que se manifiesta en la aplicación de los métodos de trabajo del Contador que genera de manera significativa un estado de motivación y tensión intelectual en el estudiante ante un nuevo hecho, conflicto que no puede explicar o resolver mediante los contenidos que ya domina acerca de su especialidad y tiene para ello que indagar en la búsqueda o sistematización de nuevos contenidos para resolverlo de forma creativa.

De las relaciones que se producen entre las cualidades laborales del Contador y la realización de tareas docentes con enfoque laboral se fundamenta la **sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza – aprendizaje de la Matemática que se imparte al técnico medio en Contabilidad**, la cual se interpreta como el proceso dirigido al desarrollo de cualidades laborales del Contador en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante los procesos de resolución de problemas matemáticos en una interactividad entre él con otros estudiantes, el docente, el tutor, el especialista de la entidad laboral, además de los medios y recursos que emplea (TICs, entre otros), sobre la base de las relaciones entre los métodos de trabajo profesional asociados a los procesos contables y los métodos de enseñanza problémica que se emplean desde la unidad entre lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

Lo politécnico se relaciona con las tareas y ocupaciones del Contador, en tanto lo laboral constituye la expresión del desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes durante la resolución de problemas matemáticos como base esencial para resolver problemas profesionales que se presentan en los procesos contables, sobre la base de la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

En este sentido la categoría instrucción es interpretada como el proceso dirigido a que el estudiante aprenda contenidos matemáticos, conocimientos y habilidades para resolver problemas asociados a los procesos de la producción y los servicios; lo educativo se interpreta como el proceso dirigido al tratamiento de los rasgos de manifestación de las cualidades laborales del Contador aprovechando las potencialidades educativas de los contenidos matemáticos basados en la regularidad: realización de tareas docentes – sistematización de métodos de enseñanza problémica; mientras que lo desarrollador se interpreta como el proceso de cambio y transformación que se produce en la manera de sentir (cualidades laborales), pensar (conocimientos matemáticos que aprende) y actuar (habilidades para resolver problemas matemáticos asociados a los procesos contables).

Para llevar a cabo lo anterior se deben considerar las premisas siguientes:

- Reconocer el enfoque de profesionalización del desarrollo de cualidades laborales.

En la escuela politécnica cubana la profesionalización se considera un concepto actual que busca la aproximación del proceso de enseñanza de la Matemática al campo de actuación del Contador. Algunos investigadores que abordan esta temática consideran que profesionalizar una asignatura básica equivale a organizarla en función de la contribución a la preparación de los estudiantes, posibilitando su acercamiento a los problemas que enfrentarán en las asignaturas técnicas y en su ejercicio futuro.

La profesionalización del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática requiere de la integración de los contenidos matemáticos con las tareas y ocupaciones del Contador y a partir de ella, el diseño de tareas docentes con enfoque problémico en correspondencia con los problemas profesionales modelados

que permita el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad como parte de su formación laboral. De este modo los estudiantes encontraran la utilidad de la Matemática para el ejercicio de su profesión y la lógica a la integración establecida, reconociendo que la profesionalización facilita la comprensión de la Matemática, su interpretación y posterior aplicación en la solución de sus problemas profesionales.

En este empeño, se debe lograr que en las tareas docentes sustentadas en la resolución de problemas, el lenguaje que se utilice sea técnico y que en sus textos se recoja de forma clara el problema profesional que será tratado, donde el estudiante además de buscar vías de solución y solucionar el problema matemático, tenga que identificar el problema profesional y sus causas, generando alternativas para erradicarlos o evitar que ocurra.

- Reconocer la interacción socioeducativa profesional contextualizada entre las agencias que intervienen (escuela, familia, comunidad y empresa).

Mediante la interacción que se establece entre las agencias que intervienen (escuela, familia, comunidad y empresa) se brinda una atención integral a la personalidad del estudiante. A través de niveles de ayuda que se ofrece en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática, se estimula el despliegue de sus potencialidades y se orienta la utilización de los recursos presentes en cada contexto para contribuir al desarrollo de cualidades laborales. Una vez que se realiza la orientación se procede a estimular estos recursos, según sus potencialidades y necesidades en función de la adquisición de información, la configuración de áreas de trabajo o de formación y la organización y planificación del proceso de inserción laboral, así como las necesidades de cooperación y colaboración entre los sujetos implicados.

El contexto escolar tiene lugar en la escuela donde se da tratamiento a las cualidades laborales en la medida en que se desarrolla el aspecto cognoscitivo, afectivo, volitivo mediante la apropiación de los contenidos de la Matemática en los cuales se integran que los contenidos matemáticos con las tareas y

ocupaciones del Contador. A través de la atención diferenciada, sobre la base del diagnóstico que se realiza en la escuela se revelan necesidades, carencias, potencialidades y posibilidades para el empleo sistemático, tanto en clases de nuevo contenido como de trabajo independiente de las tareas docentes con enfoque de enseñanza problémica en aras de desarrollar cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad.

En el contexto familiar el trabajo que se realiza es esencial porque es la familia el primer espacio de socialización donde aprenden a desenvolverse y adquieren los hábitos, habilidades, valores y aquellos aspectos que les permitirán una integración plena y activa a la sociedad. Por tanto es necesario el apoyo de la familia en la orientación vocacional y el interés profesional como parte de su formación laboral, la valoración de los procesos que tienen lugar en la escuela y contribuyen al desarrollo de cualidades laborales. Tanto la familia como los miembros de la comunidad apoyan y dan seguimiento al trabajo que se desarrolla en el contexto escolar, contribuyendo de forma decisiva a los resultados que se alcancen en el proceso docente educativo.

En el contexto laboral es donde se dan las relaciones sociales del sector productivo y los servicios que hacen posible el establecimiento y adiestramiento en una profesión determinada, acorde al intelecto, hábitos y capacidades desarrolladas por los estudiantes. Este escenario contribuye a materializar el desarrollo de cualidades laborales alcanzado como parte de su formación laboral, contexto donde alternando con la docencia que recibe en la escuela, pueden adquirir una sólida formación integral y profesional básica.

- Sistematizar la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

Por constituir el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática un fenómeno sociocultural que tiene entre sus tareas esenciales la resolución de problemas, esta investigación se fundamenta en una concepción psicológica de sólida implicación pedagógica sustentada en la base epistemológica Marxista

Leninista y el enfoque Histórico Cultural de L.S: Vigotsky. Un proceso de enseñanza – aprendizaje que instruya, eduque y desarrolle es visto en las condiciones actuales de la ETP como aquel que considera este proceso en una clara unidad entre el carácter cognitivo, el educativo y el desarrollador de la enseñanza, de manera que se puedan apreciar no solo los logros de la instrucción que tiene lugar en las tareas docentes propuestas, sino también la transformación en los estudiantes mediante valoraciones realizadas por estos, referidas al contenido de dichas tareas como resultado de algún hecho, fenómeno o suceso acontecido en cualquiera de las áreas donde se desarrolla el Contador y reflejadas en la conducta personal durante su accionar en la práctica laboral.

Con el empleo de las tareas docentes con enfoque laboral para desarrollar cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad, el profesor debe dejar de ser el centro de la actividad para permitir que los estudiantes sean los principales actores del proceso, donde lo individual y colectivo asegure una mayor interacción entre los estudiantes y entre ellos y el profesor, este trabajo permite atender mejor la diversidad, sistematizando los diferentes momentos de la actividad: asimilación, ejecución y control, donde la orientación vaya siendo más determinada con la participación e independencia de los estudiantes y el control potencie el autocontrol y la autovaloración, como un proceso lógico que transcurre en los diferentes momentos de dosificación de la tarea docente.

En este proceso se debe garantizar que el estudiante analice qué realizó, cómo lo hizo, qué le permitió el éxito, en qué se equivocó, cómo puede eliminar sus errores, reconocer que puede exponer y defender sus criterios, que los reafirme, los profundice o modifique, que se autocontrole y valore sus resultados y formas de actuación, demostrando el desarrollo y transformación experimentado.

Todos los componentes del modelo antes presentado se instrumentan en la práctica a través de la propuesta del procedimiento que se ofrece en el próximo acápite.

## **2.2 Procedimiento para el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática**

Minujin y Mirabent (1989) consideran que los procedimientos son:

(...) los ladrillos con que se construye la enseñanza, establecen las acciones concretas a realizar por maestros y alumnos para lograr los objetivos (...), son la forma externa de realización de los métodos, los cuales incluyen no solo las acciones externas realizadas por maestros y alumnos, sino también las acciones internas, que son las fundamentales. (p. 27).

Para Silvestre y Zilberstein (2002) los procedimientos como “complemento de los métodos de enseñanza, constituyen herramientas que le permiten al docente instrumentar el logro de los objetivos, mediante la creación de actividades a partir de las características del contenido”. (p.27)

El procedimiento constituye la expresión de acciones ya sean prácticas o intelectuales de la actividad conjunta del docente y los estudiantes que forma parte de un determinado método. De ahí que el procedimiento para el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad se fundamenta en el método instructivo, educativo y desarrollador establecido en la Concepción teórica de la formación laboral, de Leyva et al. (2014), que constituye el referente que desde el punto de vista didáctico sustenta a la modelación realizada.

Por otra parte, opera con los métodos de enseñanza problémica que se fundamentan en el segundo subsistema del modelo y se orienta a la lógica de resolución de problemas matemáticos con enfoque hacia lo laboral, en consonancia con las exigencias del modelo del profesional del Técnico Medio en Contabilidad.

A diferencia de otras investigaciones que han aportado procedimientos, la singularidad de esta propuesta se expresa en los aspectos siguientes:

- Está dirigido a desarrollar cualidades laborales en los estudiantes de técnico medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática.
- Sistematiza los rasgos de manifestación de las cualidades laborales del Contador mediante la interacción entre los métodos del trabajo profesional que se emplean en el contexto laboral y los métodos de enseñanza problémica, basados en la lógica de resolución de problemas matemáticos.
- Favorece la integración entre lo académico (la docencia) que se imparte en la asignatura Matemática con lo laboral, es decir, el perfil profesional de salida de este especialista en la diversidad de puestos de trabajo asociados a los procesos contables que operan en las entidades laborales.
- Posibilita la salida a la dimensión de educación politécnica, económica y laboral que forma parte de los componentes que deben ser atendidos desde la asignatura Matemática durante el Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación.
- Revela una dinámica de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en la cual se desarrolla las cualidades laborales del Contador desde el saber hacer (proceso de resolución de problemas matemáticos) mediante el vínculo de la docencia y la inserción laboral a partir de la unidad entre lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

El procedimiento es de naturaleza didáctica, instrumenta la estructura de relaciones que se dan entre los subsistemas del modelo. Por otra parte, reconoce y toma como centro la tarea docente con enfoque laboral a partir de los rasgos que le confieren su singularidad que fueron explicados en el modelo con anterioridad. Se considera además, que en el procedimiento interactúan el estudiante de la ETP, el profesor de la ETP, instructor o tutor de la entidad laboral. Está concebido a partir de la lógica de resolución de problemas matemáticos mediante la realización de tareas docentes en las que se desarrollan las cualidades laborales del Contador a partir del vínculo de los contenidos matemáticos objeto de apropiación con los métodos de trabajo profesional que emplea este especialista en el contexto laboral.

Todas estas categorías con las que opera el procedimiento son de naturaleza didáctica y forman parte del sistema categorial de la Didáctica de la ETP. De ahí la naturaleza didáctica del procedimiento propuesto.

Por otro lado, el procedimiento se fundamenta en los métodos de la enseñanza problémica ya que forman parte de los métodos que se emplean en la Didáctica de la ETP y le permiten al docente, el tutor, el estudiante y el especialista de los servicios, la comunicación dialógica – reflexiva y la socialización de los contenidos matemáticos en su propia dinámica y desarrollo, por medio del planteamiento de situaciones y/o preguntas problémicas de aprendizaje a los estudiantes en las tareas docentes que realicen, que los guíe a identificar problemas profesionales, profundizar e indagar en las causas que los provocan y generar vías de solución (innovadoras) como expresión del desarrollo de su creatividad, el emprendimiento y la independencia cognoscitiva mediante el uso de métodos de trabajo profesional, la investigación científica y las TICs.

El procedimiento tiene como objetivo desarrollar las cualidades laborales del Contador en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática.

Por la diversidad de problemas a los que se puede enfrentar el estudiante, como resultado de los procesos contables, resulta compleja la tarea de determinar el conjunto de operaciones que serán necesarias o de utilidad para dar solución a las tareas docentes (variadas) basadas en la resolución de problemas matemáticos, asociados a los procesos contables.

De ahí que un aspecto esencial en la resolución de los problemas es la comprensión de que no es suficiente que los estudiantes apliquen determinados conocimientos matemáticos, más bien se trata de que aprendan los contenidos de sus tareas y ocupaciones para que integradas con los conocimientos matemáticos puedan desarrollar cualidades laborales, trabajando con sus rasgos de manifestación.

Independientemente a que el procedimiento está dirigido a los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad, sus acciones permiten la interacción del docente con los estudiantes para que se comprenda

mejor cómo desarrollar en ellos, las cualidades laborales del Contador desde el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática.

A continuación, se presentan las **ACCIONES** a realizar:

#### Acción 1. Caracterizar las cualidades laborales del contador

Esta primera acción se realiza para orientar, sensibilizar y asistir a los estudiantes en el conocimiento y comprensión de cuáles son las cualidades laborales que se proponen en el primer subsistema del modelo, así como la importancia y significado de su desarrollo para que logren una actuación positiva en los procesos contables de las entidades laborales, una vez egresados y comprendan que no basta con conocimientos y habilidades profesionales, es fundamental una sólida preparación matemática para que puedan resolver problemas de la vida práctica y su profesión, como base del desarrollo de cualidades laborales del Contador.

En este sentido se recomiendan las siguientes acciones:

El docente con la participación del especialista (según su estilo personal) deberá:

- Explicar con la ayuda de las TICs cuáles son las cualidades laborales del Contador.
- Fundamentar el papel de la Matemática para contribuir a desarrollar las cualidades laborales del Contador a partir del tratamiento a los contenidos matemáticos que serán objeto de aprendizaje.
- Estimular el significado y sentido que tiene para los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad desarrollar las cualidades laborales del Contador en la medida que aprenden a resolver problemas matemáticos en vínculo con lo laboral.
- Propiciar debates e intercambios académicos con los estudiantes en los cuales se sensibilicen y sientan la necesidad de desarrollar las cualidades laborales del Contador a partir del papel e importancia que tiene la asignatura Matemática en este proceso.

Los estudiantes deberán:

- Analizar las cualidades laborales del Contador.
- Comprender cada una de las cualidades laborales del Contador según sus rasgos de manifestación
- Explicar el significado y sentido que tiene para ellos desarrollar las cualidades laborales del Contador para la expresión de actuaciones positivas durante el cumplimiento de sus tareas y ocupaciones.
- Interpretar el papel e importancia de los contenidos matemáticos para contribuir a su formación laboral como Técnico Medio en Contabilidad.
- Socializar mediante el trabajo en equipos con otros estudiantes sobre el significado e importancia de desarrollar las cualidades laborales del Contador mediante el estudio de los contenidos matemáticos.
- Exponer al docente los criterios, análisis y reflexiones realizadas acerca de las cualidades laborales del Contador y su relación con los contenidos matemáticos.

Acción 2. Valorar el estado del desarrollo de las cualidades laborales del Contador que poseen los estudiantes.

Una vez socializadas y analizadas las cualidades laborales del Contador a desarrollar en los estudiantes mediante la asignatura Matemática, se procede a que los estudiantes valoren y autovaloren el estado de su desarrollo.

Para ello se recomienda el empleo de técnicas de caracterización psicopedagógica, así como el propio intercambio con los estudiantes por medio de los cuales se precisen, de manera individual y colectiva, cuáles son las cualidades laborales con mayores potencialidades y en cuáles presentan dificultades.

Los docentes deberán:

- Caracterizar la personalidad de los estudiantes según las orientaciones del profesor guía.
- Aplicar técnicas psicopedagógicas y pruebas pedagógicas que permitan constatar el estado de desarrollo de las cualidades laborales durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables.

- Interpretar los resultados de las técnicas psicopedagógicas y de las pruebas pedagógicas en las que diagnostiquen cuáles son las cualidades laborales con potencialidades y en cuáles se debe trabajar desde lo individual y lo colectivo.

Los estudiantes deberán:

- Realizar una autovaloración crítica sobre cuáles son las cualidades laborales con mayor desarrollo y cuáles son las más afectadas.
- Valorar las cualidades laborales de sus compañeros de aula con sentido crítico, honestidad y responsabilidad.
- Resolver un problema matemático planteado en la prueba pedagógica demostrando el estado de desarrollo de sus cualidades laborales según los rasgos de manifestación.
- Socializar con el docente cuáles son las cualidades laborales que poseen con mayor desarrollo y cuales las más afectadas.

Una vez que el docente de manera conjunta con sus estudiantes determina cuáles son las cualidades laborales más afectadas y las de mayor desarrollo que presentan desde lo individual y lo grupal, se procede a realizar su tratamiento durante el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Matemática, a partir de tomar como eje articulador a la tarea docente con enfoque laboral.

Acción 3. Diseñar de manera conjunta con el profesor las tareas docentes con enfoque laboral para desarrollar las cualidades laborales del Contador.

Esta acción, a diferencia de otras propuestas existentes, tiene como singularidad la referida a ponderar el protagonismo y papel del estudiante en su participación en el diseño de las tareas docentes que van a realizar durante el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática, se recomienda además la participación de docentes de Matemática, Contabilidad y especialistas de la producción y los servicios.

Según los elementos teóricos que se fundamentan en el segundo subsistema del modelo, las tareas docentes con enfoque laboral que se diseñan de manera conjunta entre los agentes que intervienen en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática, a diferencia de otras propuestas, cumplen con la siguiente **estructura didáctica**:

- Objetivo: el cual debe ser formativo y expresar la habilidad y el conocimiento (contenido matemático sugerido en el primer subsistema del modelo), así como la o las cualidades laborales del Contador a desarrollar según las potencialidades educativas de dicho contenido y del propio diagnóstico y caracterización psicopedagógica del estudiante realizado en la acción 2.
- Situación problémica de aprendizaje:

Para sistematizar los elementos teóricos que al respecto se fundamentan en el segundo subsistema del modelo, la situación problémica de aprendizaje de los contenidos matemáticos que propicien desde el uso de métodos de enseñanza problémica el desarrollo de las cualidades laborales del Contador, se deben tener en cuenta los **requisitos** siguientes:

- Presentar una dificultad, conflicto, contradicción que requiera investigación sin contener ni sugerir el problema como tal en sí ni la vía de solución.
- Ser novedosa y atractiva para estimular el deseo de resolverla por parte del estudiante.
- Contener una contradicción que sea soluble en los marcos de la escuela, las empresas, la familia y la comunidad.
- Tener en cuenta los contenidos previos que ya poseen los estudiantes para que les resulte posible hallar las vías de solución.
- Presentar la situación problémica asociada a los métodos de trabajo del Contador de manera tal que despierten la curiosidad intelectual, la imaginación, originalidad y la motivación del estudiante por su solución, así como el deseo de autosuperarse.

- Estimular el tratamiento a los rasgos de manifestación de las cualidades laborales según las potencialidades del contenido matemático objeto de apropiación por parte del estudiante.

Por otro lado, la situación problémica de aprendizaje que se diseñe en la tarea docente debe propiciar el tratamiento a los rasgos de las cualidades laborales del Contador en el estudiante, mediante la lógica de resolución de problemas matemáticos, en la cual los estudiantes aprendan a ser más responsables, creativos, laboriosos, independientes y a trabajar en equipos.

Se debe lograr además en la propia situación problémica de aprendizaje la unidad entre lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador a partir de lo que se explicó en el segundo subsistema del modelo. Lo instructivo se aprecia en la medida que la situación problémica de aprendizaje propicie el desarrollo de conocimientos y habilidades para resolver problemas matemáticos en vínculo con el perfil profesional del Técnico Medio en Contabilidad según los requisitos que se sugieren para su diseño. Lo educativo se aprecia cuando se acciona desde lo instructivo en los rasgos de manifestación de las cualidades laborales o cualidad laboral del Contador que expresa el objetivo.

Por su parte, lo desarrollador se evidencia en la medida que se vaya constatando en el estudiante cambios y transformaciones en su manera de sentir, pensar y actuar de manera positiva durante el proceso de resolución de problemas matemáticos vinculados a los procesos contables.

De ahí que, los docentes de Matemática, de Contabilidad, los especialistas de los servicios asociados a la Contabilidad y los propios estudiantes con sus roles definidos participan en el diseño de cada tarea teniendo en cuenta cada uno de los núcleos básicos de contenidos matemáticos que se proponen en el modelo, así como la estructura sugerida con anterioridad, en la cual se desarrollen las cualidades laborales del Contador mediante el uso de métodos de la enseñanza problémica sugeridos en el segundo subsistema del modelo.

Para cada unidad del programa de Matemática se diseñarán tantas tareas docentes como lo considere el colectivo implicado en este proceso, aspecto que le connota su carácter flexible.

Acción 4. Ejecutar las tareas docentes desde la diversidad de formas de organización de la docencia que se imparte en la asignatura Matemática.

Una vez diseñadas las tareas docentes se procede a que los estudiantes las ejecuten desde la diversidad de formas de organización de la clase. Teniendo en cuenta los métodos que se fundamentan en el segundo subsistema del modelo, se presentan a continuación las acciones que deben realizar de manera conjunta docentes y estudiantes para contribuir al desarrollo en estos últimos de las cualidades laborales del Contador.

Si se emplea el método de exposición problémica, el docente deberá realizar las acciones siguientes:

- Transmitir y explicar el contenido matemático de manera protagónica, activa y con el uso de medios con énfasis en las TICs u objetos reales o simulados, así como con la ayuda de láminas y el pizarrón.
- Formular al estudiante preguntas problémicas una vez finalizada la transmisión y explicación del contenido matemático que estimulen el desarrollo de las cualidades laborales del Contador.
- Propiciar una comunicación dialógica – reflexiva entre él y los estudiantes al finalizar la exposición o explicación del contenido matemático, de manera que sigan con alta tensión motivacional, la exposición del contenido matemático que enseña con alto rigor científico y un adecuado vínculo con el mundo laboral (con el contenido de la especialidad de Contador).
- Estimular el desarrollo de la orientación profesional durante la transmisión, explicación del contenido matemático y las preguntas problémicas que orienta al finalizar.

El estudiante debe:

- Observar, analizar y comprender desde su lógica de pensamiento el contenido matemático que le transmite el profesor con alta tensión motivacional.

- Exponer de manera responsable, independiente, laboriosa y creativa las preguntas problémicas formuladas a partir del vínculo entre el contenido matemático con el modelo del profesional.

Si se emplea el método de la conversación heurística, el docente deberá realizar, entre otras, las acciones siguientes:

- Plantear al estudiante una situación o pregunta problémica.
- Propiciar un debate e intercambio de experiencias con significados y sentidos hacia el mundo laboral mediante el establecimiento de una comunicación dialógica – reflexiva en trabajo en equipos (en dúos, tríos), en el cual estimula el desarrollo de cualidades laborales del Contador de acuerdo a sus rasgos de manifestación.
- Graduar las dificultades en las preguntas problémicas haciéndolas más complejas para poner en tensión los esfuerzos intelectuales del estudiante.
- Estimular el desarrollo de la reafirmación profesional hacia la especialidad mediante el tratamiento al significado y sentido del contenido matemático que aprende el estudiante.

El estudiante deberá:

- Socializar mediante el trabajo en equipos, la pregunta o situación problémica planteada por el docente, en el cual desarrolla las cualidades laborales: laborioso, responsable, organizado y creativo.
- Resolver la pregunta o situación problémica con independencia cognoscitiva, responsabilidad, laboriosidad y de manera creativa.
- Tomar notas y aclarar dudas, según la atención brindada por el docente.
- Autoevaluarse y evaluar a sus compañeros a partir de valorar el significado y sentido que ha tenido en su formación laboral, la apropiación y aplicación de los contenidos matemáticos (donde se estimula el desarrollo de cualidades laborales).

Si se emplea el trabajo profesional independiente o en equipos (el más recomendado), el docente deberá realizar las acciones siguientes:

- Orientar la tarea docente según la estructura didáctica sugerida que le permita a los estudiantes mediante la indagación, el análisis, inducción, deducción, comprensión e interpretación, así como el uso de métodos científicos (investigación), el desarrollo de cualidades laborales durante la búsqueda de respuestas lógicas al problema matemático planteado con significados y experiencias formativas hacia el mundo laboral.
- Observar durante la realización de la tarea docente por medio del trabajo en equipos y/o de manera individual y con el uso de medios de enseñanza con énfasis en las TICs, el desarrollo de las cualidades laborales del Contador en sus estudiantes según sus rasgos de manifestación.
- Propiciar un debate e intercambio de los resultados de la tarea con sus estudiantes, donde promueve el significado y sentido del contenido que aprenden hacia el mundo laboral y contribuye al desarrollo de sus cualidades laborales.
- Evaluar a los estudiantes por medio del desarrollo de la autoevaluación y coevaluación teniendo en cuenta las funciones de dicho proceso.
- Estimular el desarrollo de la reafirmación profesional.
- Evaluar a los estudiantes mediante el tratamiento a la autoevaluación y coevaluación desde la integración entre los conocimientos y habilidades para resolver problemas matemáticos orientados hacia lo laboral y las cualidades laborales del Contador según sus rasgos de manifestación.

El estudiante deberá:

- Identificar el problema planteado en la situación problémica y sus causas.
- Generar alternativas innovadoras de solución mediante el uso de métodos de investigación y del propio trabajo profesional.

- Trabajar de manera individual y en equipos.
- Utilizar la informática y las TICs, en sentido general, como herramienta de trabajo y medio de aprendizaje y búsqueda parcial del contenido matemático requerido para la solución del problema.
- Fundamentar la propuesta de dichas alternativas mediante un razonar reflexivo-argumentativo y lógico – interpretativo, desde el punto de vista económico, energético, ambiental, técnico y social.
- Valorar el significado y sentido del contenido que aplica en su preparación para la vida e inserción al mundo laboral.
- Autoevaluarse y evaluar el trabajo del resto de sus compañeros teniendo en cuenta la combinación de lo instructivo (apropiación de contenidos matemáticos) y lo educativo: cualidades laborales del Contador demostradas durante la realización de la tarea docente.
- Demostrar las cualidades laborales del Contador: responsable, creativo, independiente, organizado, laborioso y el trabajo en equipos durante la realización de las acciones anteriormente planteadas.

El docente tendrá la flexibilidad de utilizar cada uno de estos métodos según lo estime pertinente, incluso la combinación de ellos en la diversidad de formas de organización de la docencia. La propuesta realizada no es rígida, su selección depende de los aspectos siguientes:

- La dinámica del grupo: número de alumnos, experiencias previas del grupo, grado de la integración, comunicación interpersonal.
- El diagnóstico psicopedagógico del grupo estudiantil según conocimientos, habilidades y cualidades laborales del Contador a desarrollar.
- Condiciones del aula, puede ser en la escuela politécnica o el aula anexa de la entidad laboral (en la cual se sugiere que se imparta la asignatura para propiciar el desarrollo de las cualidades laborales del Contador).
- Preparación técnica y metodológica del docente, influencias en el grupo, rasgos de su carácter.

- Medios de enseñanza existentes: objetos reales, láminas, libros de texto, cuadernos, software educativo, TICs, entre otros.
- Tiempo de duración del contenido matemático según su grado, naturaleza y complejidad.

En consecuencia, el docente, de manera conjunta con los estudiantes puede utilizar indistintamente uno u otro método para la ejecución de las tareas docentes sin perder de vista las acciones sugeridas, en las cuales se desarrollen las cualidades laborales del Contador en la medida que el estudiante resuelve problemas matemáticos con enfoque laboral.

Acción 5. Controlar el desarrollo de cualidades laborales que manifiestan los estudiantes durante la ejecución de las tareas docentes

Para realizar esta acción, los docentes, tutores y especialistas tienen la responsabilidad de: medir, comparar, valorar y registrar las regularidades (aciertos y desaciertos) que manifiestan los estudiantes durante la realización de las tareas docentes y en caso de desviaciones tomar acciones correctivas para su mejora continua y sistemática.

Como consecuencia de estas regularidades se debe controlar cómo se van desarrollando los rasgos de manifestación de las cualidades laborales del Contador durante los conocimientos y habilidades para resolver problemas matemáticos que va poniendo en práctica el estudiante, como alternativa para favorecer su formación laboral, aspecto que permitirá ir adaptando y reorganizando las tareas docentes, así como los métodos sugeridos para su aplicación durante la clase.

Esta flexibilidad y adaptación de las tareas docentes permitirán la orientación, la aplicación y su evaluación exitosa, así como la posibilidad de poder emitir un criterio evaluativo de la formación laboral del estudiante que se va desarrollando mediante el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Matemática.

Acción 6. Evaluar el desarrollo de las cualidades laborales del Contador que alcanzan los estudiantes durante la ejecución de las tareas docentes.

Los docentes de manera conjunta con los tutores, los especialistas de los servicios y los estudiantes, evaluarán el resultado de las tareas docentes ejecutadas, según las acciones siguientes (de manera combinada docente vs estudiante):

- Valorar los criterios emitidos por los estudiantes, incluyendo autoevaluaciones realizadas.

Para ello se recomienda al estudiante atender a los aspectos siguientes: comprender cuál es la cualidad laboral que ha sido objeto de desarrollo, así como el conocimiento y la habilidad de resolver problemas matemáticos, valorar cualitativamente los resultados a través de una comparación entre lo que realizó (actuación real) y lo que debió realizar (actuación esperada según objetivo de la tarea docente); así como valorar cuantitativamente el resultado (proponerse su autoevaluación según el objetivo y el comportamiento de los rasgos de manifestación de la cualidad laboral que se evalúa).

- Socializar los resultados obtenidos en las situaciones problémicas de las tareas docentes mediante el tratamiento a la coevaluación y la heteroevaluación estudiantil.

Una vez autoevaluado cada estudiante se procede a socializar de manera colectiva entre los estudiantes, el docente y el especialista cada una de las evaluaciones de manera individual.

- Socializar las evaluaciones que ofrece el docente, con los criterios evaluativos que han ofrecido los estudiantes en el orden individual y grupal.
- Registrar el estado del desarrollo de las cualidades laborales del Contador que van alcanzando los estudiantes de manera individual y colectiva.

En el registro se tendrá en cuenta preferentemente el análisis cualitativo debido a lo complejo y multifactorial que resulta evaluar una cualidad laboral, por tanto, el docente de manera conjunta con sus estudiantes deberán incorporar los aspectos siguientes: conocimientos y habilidades para resolver problemas matemáticos que van logrando los estudiantes, así como la cualidad laboral que se va

desarrollando a partir de la observación y control del comportamiento de sus rasgos de manifestación en integración con el contenido matemático que va aplicando el estudiante en la tarea docente.

De esta manera, el docente y el estudiante podrán tener un criterio cualitativo del estado en que se encuentran sus cualidades laborales desde los procesos de resolución de problemas matemáticos.

Es oportuno acotar que el rasgo de manifestación de la cualidad laboral constituye el principal criterio de medida de cómo desde lo cualitativo se va desarrollando la misma desde el proceso de resolución de problemas matemáticos que va realizando el estudiante durante la ejecución de una tarea docente.

Este registro se irá realizando al finalizar cada tarea docente, de manera que refleje una evaluación cualitativa del estado del desarrollo de las cualidades laborales del Contador que demuestra durante la resolución de problemas matemáticos y sobre la base de los criterios emitidos por cada estudiante.

- Valorar el proceso realizado, con énfasis en la calidad de las tareas docentes ejecutadas y si responden a sus necesidades e intereses profesionales y logran los resultados esperados.

Los estudiantes por su parte deberán:

- Elaborar un registro contentivo de una autovaloración con visión actual y prospectiva de las experiencias profesionales adquiridas durante la tarea docente y expresar el nuevo significado y sentido profesional que este ha tenido en su formación, así como los aciertos y desaciertos evidenciados en las cualidades laborales manifestadas durante la resolución de problemas matemáticos orientados hacia lo laboral, es decir, en consonancia con las tareas y ocupaciones del modelo del profesional.
- Emitir juicios valorativos con criterio de imparcialidad que le permita evaluar las cualidades laborales que demuestran sus compañeros.
- Autoevaluarse y evaluar a sus compañeros.

Acción 7. Realizar la toma de decisiones para la mejora continua del proceso y sus resultados

Para llevar a cabo este último procedimiento por parte de los docentes, directivos, tutores y especialistas que trabajan con la especialidad y los estudiantes se proponen las acciones siguientes:

Los docentes deben:

- Comparar y contrastar los informes de los resultados alcanzados por el estudiante en el diagnóstico de entrada y en el de salida para valorar las transformaciones cualitativas alcanzadas en el desarrollo de sus cualidades laborales.
- Rediseñar las tareas docentes para próximos semestres formativos según los aciertos y desaciertos identificados durante la ejecución y evaluación de los resultados de las tareas docentes.
- Ajustar, adaptar y contextualizar los contenidos matemáticos del programa en función de lograr mayor armonización con los rasgos de manifestación de las cualidades laborales del Contador.
- Determinar acciones de carácter metodológico, de capacitación y organizativas para la mejora continua del desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes mediante la asignatura Matemática para próximos períodos lectivos.

Los estudiantes deben:

- Valorar si las tareas docentes realizadas contribuyen a desarrollar las cualidades laborales del Contador a partir del significado y sentido que le han conferido a la tarea docente ejecutada.
- Elaborar sugerencias para el docente dirigidas a la mejora de los contenidos matemáticos aprendidos durante la ejecución de las tareas docentes.
- Debatir con el docente la propuesta de sugerencias para la mejora del proceso en próximos períodos.

Desde esta perspectiva las acciones propuestas en este procedimiento se fundamentan desde los siguientes elementos que las distinguen y determinan su valor práctico:

- Se concibió sobre la base del modelo elaborado, con carácter contextualizado y flexible que comprende elementos fundamentales para el desarrollo de cualidades laborales mediante el proceso

de enseñanza - aprendizaje de la Matemática para la formación laboral de los estudiante de Técnico Medio en Contabilidad, teniendo en cuenta el diagnóstico realizado, las exigencias que establece el modelo del profesional y las condiciones objetivas con que cuentan los centros politécnicos para que los estudiantes aprendan trabajando.

- Se establecen acciones para concretar la vitalidad del modelo, ofreciendo a los profesores nuevos caminos para desarrollar cualidades laborales mediante el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática, contribuyendo a la formación laboral del Técnico Medio en Contabilidad.
- Se proponen acciones para desarrollar cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad a partir de elaborar tareas docentes con enfoque laboral, donde aparecen integrados los contenidos matemáticos con las tareas y ocupaciones del Contador.

Las acciones orientan al docente y los estudiantes, sugiriéndole un cambio, una nueva visión en el proceso de enseñanza – aprendizaje de esta asignatura y las potencialidades de los contenidos que en ella se desarrollan para el logro de los objetivos propuestos, como una vía para la salida al componente de la Educación Politécnica, Económica y Laboral que se lleva a cabo en el III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación.

A continuación se procede a presentar el resultado obtenido con la aplicación del procedimiento mediante un preexperimento pedagógico.

### **2.3 Implementación del procedimiento mediante un preexperimento pedagógico**

En este acápite se muestra el resultado obtenido con la aplicación del procedimiento en la muestra de estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad del Centro Politécnico “Pedro Díaz Coello”, de Holguín.

Según Cerezal, Mezquita, Ramírez, Valledor y Ruiz (2006) un experimento pedagógico:

Es un método empírico que consiste en: provocar intencionalmente un cambio, una nueva situación pedagógica por parte del investigador, de las condiciones en que tiene lugar el proceso pedagógico,

con el cual debe ocurrir una transformación del proceso que se estudia, con un fin cognoscitivo: comprobar la veracidad de una hipótesis. (p. 46)

Existen en la literatura científica diversos tipos de experimentos pedagógicos, dentro de los cuales se ubica, a decir de Cerezal, Mezquita, Ramírez, Valledor y Ruiz (2006), el preexperimento pedagógico, el cual consiste en comprobar la veracidad de la hipótesis de la investigación por medio del análisis comparativo antes y después de aplicados los resultados investigativos, en este caso el procedimiento, a partir de valorar las transformaciones que se van operando tanto en el proceso investigado como en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad en el desarrollo de sus cualidades laborales durante la resolución de problemas matemáticos.

Para realizar el preexperimento se partió de la operacionalización de las variables contenidas en la hipótesis de la investigación, ellas son:

Variable dependiente: formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad.

Variable independiente: desarrollo de cualidades laborales durante la asignatura Matemática.

Se asumen estas variables partiendo del concepto de formación laboral asumido de Leyva et al. (2014), el cual se interpreta como el proceso y resultado del desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes, de ahí que se reconoce que un estudiante de Técnico Medio en Contabilidad tiene formación laboral cuando manifiesta cualidades laborales que le permiten demostrar una actuación positiva durante el cumplimiento de las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional para desempeñarse en los procesos contables que operan en las entidades laborales.

Por tanto, en la variable dependiente la formación laboral se asume como un resultado del estudiante que depende de la aplicación del procedimiento para desarrollar cualidades laborales desde el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Matemática, en la cual esta variable se asume como un **proceso**

cuyo resultado es el mejoramiento de la formación laboral de los estudiantes significado en el desarrollo que alcance en las cualidades laborales del Contador.

A continuación, se presentan los indicadores para analizar el comportamiento de las variables que intervienen en el preexperimento pedagógico.

**Variable independiente:** desarrollo de cualidades laborales mediante la asignatura Matemática

**Indicadores:**

1. Recursos materiales y humanos existentes.
2. Caracterización de los contenidos matemáticos por líneas directrices.
3. Diseño de tareas docentes con enfoque laboral.
4. Ejecución de tareas docentes con enfoque laboral.
5. Evaluación de la formación laboral que alcanzan los estudiantes.

**Escalas valorativas para medir el comportamiento de la variable desde lo cualitativo:**

Se considera una instrumentación del proceso de desarrollo de cualidades laborales desde la asignatura Matemática haciendo uso del procedimiento en la categoría de **BUENO** cuando se cumple con los siete indicadores propuestos.

Se considera una instrumentación del proceso de desarrollo de cualidades laborales desde la asignatura Matemática haciendo uso del procedimiento en la categoría de **REGULAR**, cuando se cumplen los indicadores del 1 al 3, mostrando dificultades en los indicadores 4 y 5.

Se considera una instrumentación del proceso de desarrollo de cualidades laborales desde la asignatura Matemática haciendo uso del procedimiento en la categoría de **DEFICIENTE** cuando se cumplen los indicadores del 1 y 2, mostrando dificultades en los indicadores 3, 4 y 5.

**Variable dependiente:** Formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad

### Escalas valorativas para medir el comportamiento de la variable desde lo cualitativo:

Se retoman los indicadores establecidos para el diagnóstico que aparece en el acápite 1.3 del capítulo 1, donde se precisan las categorías de formación laboral muy buena, buena, regular y deficiente.

El preexperimento pedagógico se llevó a cabo en el Centro Politécnico “Pedro Díaz Coello”, de Holguín con una nueva muestra de 30 estudiantes, debido al tiempo transcurrido entre el diagnóstico inicial realizado en el acápite 1.3 al momento actual de implementación del procedimiento (un año).

Es por ello que en primer lugar se aplicó nuevamente la prueba pedagógica de entrada (ver anexo 4) a la nueva muestra de 30 estudiantes de segundo año de Técnico Medio en Contabilidad.

En la siguiente tabla se muestra el resultado obtenido:

Tabla 3. Estado inicial de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad antes de aplicar el procedimiento (septiembre de 2017)

Evaluación	Cantidad	Por ciento (%)
Muy Buena (MB)	0	0,0
Buena (B)	5	16,0
Regular (R)	17	57,0
Deficiente (D)	8	27,0

Como se observa en la tabla, el diagnóstico de entrada se comportó de la siguiente manera:

De una muestra de 30 estudiantes, ninguno alcanzó la evaluación de muy buena formación laboral, 5 alcanzaron una evaluación buena para un 16,0%; 17 fueron evaluados de regular para un 57,0% y 8 se consideraron deficiente para un 27,0%.

En este diagnóstico se obtuvieron resultados semejantes al obtenido en el acápite 1.3, es decir, se pudo constatar que los estudiantes durante la resolución de problemas matemáticos manifestaron insuficiencias en el desarrollo de las siguientes cualidades laborales del Contador que se proponen en el primer subsistema del modelo:

Responsables durante la identificación, comprensión del problema, búsqueda de solución, solución y comprobación de sus resultados ya que:

- Durante la contabilización de las operaciones de una entidad laboral no siempre cumplen las normas de información contable del Sistema Nacional de Contabilidad.
- Insuficiente sentido de pertenencia y compromiso durante el trabajo con ecuaciones lineales que permitan registrar operaciones para la elaboración de los estados financieros.
- No siempre usan de manera racional los recursos en la elaboración, control y análisis de los planes técnico – económicos y financieros que le permitan el incremento de los ingresos a partir de los procesos de resolución de problemas matemáticos.
- Se aprecia un limitado cumplimiento de la legislación vigente en la aplicación de las leyes tributarias, laborales y mercantiles para la toma de decisiones empresariales.

Laboriosos y perseverantes durante la identificación, comprensión del problema, búsqueda de solución, solución y comprobación de sus resultados ya que:

- Muestran poca disposición y esfuerzo por resolver el problema matemático.
- En el uso del cálculo porcentual de razones, así como de mecanismos de cálculo, manifestaron poca abnegación, compromiso, significado y sentido hacia el trabajo en los procesos contables de las entidades laborales haciendo uso de las matemáticas.
- Escaso uso de la investigación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas matemáticos.
- No siempre manifiestan decisión y constancia para enfrentar los retos que le imponen los procesos contables mediante el trabajo con las matemáticas.

Organizados durante la identificación, comprensión del problema, búsqueda de solución, solución y comprobación de sus resultados ya que:

- No siempre ordenan el puesto de trabajo ni trabajan con limpieza el problema matemático.
- No siempre dispone y utiliza organizadamente los medios de trabajo para elaborar documentos, informes y estados financieros como expresión de la estimación de medidas y valores numéricos.

Creativos durante la identificación, comprensión del problema, búsqueda de solución, solución y comprobación de sus resultados ya que:

- Reflejan una escasa flexibilidad de pensamiento como Contador.
- Muestran una pobre imaginación, originalidad y curiosidad intelectual durante la búsqueda de alternativas de solución al problema matemático planteado.
- Es limitada la fluidez expresada en la generación, comunicación y socialización de soluciones encontradas al problema matemático.
- Se muestran poco independientes durante la resolución de problemas matemáticos con enfoque laboral.

Sensibles durante la identificación, comprensión del problema, búsqueda de solución, solución y comprobación de sus resultados ya que no siempre mostraron preocupación por resolver problemas profesionales haciendo uso de métodos de cálculo matemático y proponer a su vez vías de solución que contribuyan al cuidado y conservación del medioambiente.

Este resultado permitió seguir constatando la existencia del problema de investigación ya que en la variable dependiente, los estudiantes siguen mostrando insuficiencias en su formación laboral, aspecto que limita una actuación más positiva durante el cumplimiento de sus tareas y ocupaciones.

A partir de este resultado se comenzó la implementación del procedimiento durante un curso escolar, es decir desde septiembre del 2017 hasta Junio del 2018 en la asignatura Matemática.

Para garantizar que los docentes y especialistas implicados en la implementación del procedimiento, comprendieran cómo utilizarlo desde sus métodos y estilos personales de formación, se realizaron tres

talleres de reflexión crítica en la semana de agosto de 2017, los cuales se muestran a continuación:

Taller 1. Modelo didáctico de desarrollo de cualidades laborales mediante la asignatura Matemática

Este primer estuvo dirigido a que los docentes y especialistas comprendan el modelo didáctico de desarrollo de cualidades laborales

Se les explicó en un primer momento el modelo con sus subsistemas y rasgos novedosos, es decir, se les orientó, sensibilizó y explicó en detalle cuáles son las cualidades laborales del Contador, la necesidad e importancia social de su tratamiento durante el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Matemática y finalmente se les explicó la nueva resignificación de la tarea docente dinamizada por las relaciones entre los métodos de trabajo profesional del Contador y los métodos de la enseñanza problémica, como fundamento que permite el desarrollo de las cualidades laborales, aspecto que resultó novedoso e interesante en el taller.

En un segundo momento del taller se realizó un intercambio, socialización y debate colectivo acerca del modelo y su importancia para la salida al componente de Educación Politécnica, Laboral y Económica Profesional que es parte del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en Cuba.

Taller 2. Procedimiento para el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática.

El segundo taller estuvo dirigido a que los docentes y especialistas comprendan el procedimiento que van a orientar a sus estudiantes para desarrollar en ellos las cualidades laborales del Contador.

Se les explicó en un primer momento las acciones que tienen que deben realizar de manera conjunta con sus estudiantes direccionadas por el modelo.

Se hizo énfasis en las explicaciones ofrecidas en la relación entre el procedimiento y el modelo didáctico, de manera que los docentes y especialistas comprendieron cómo las acciones permiten instrumentar de forma práctica a los subsistemas del modelo.

En un segundo momento del taller se realizó un intercambio, socialización y debate colectivo acerca de las vías y formas a emplear por los docentes y especialistas para orientar y guiar a sus estudiantes durante la realización de las acciones concebidas en el procedimiento, de esta manera se logró un carácter más flexible e individualizado de dicho proceso.

En aras de seguir garantizando el comportamiento de la variable independiente se continuaron realizando otros talleres dirigidos a los indicadores 2, 3, 4 y 5.

### Taller 3. Diseño y ejecución de tareas docentes con enfoque laboral

En este taller a partir de la orientación alcanzada por los docentes y los especialistas se procedió a diseñar las tareas docentes, según la estructura didáctica sugerida en el procedimiento.

Para el diseño de las tareas docentes se tuvieron en cuenta:

- Los objetivos y contenidos matemáticos, según su nivel de profundidad y sistematicidad.
- Interrelación de las cualidades laborales del Contador a desarrollar en los estudiantes propuesta en el primer subsistema del modelo con los contenidos matemáticos objeto de apropiación.
- Las condiciones y características de los recursos materiales existentes en el aula anexa para la impartición de la asignatura Matemática.

A continuación se muestran dos ejemplos demostrativos de tareas docentes que fueron aplicadas durante el pre experimento en las que se demuestra la salida práctica del procedimiento.

### **Ejemplos demostrativos de tareas docentes para el desarrollo de las cualidades laborales del Contador mediante la asignatura Matemática.**

#### **Tarea docente 1**

**Objetivo:** Resolver problemas matemáticos donde se registren hechos económicos tales como operaciones en efectivo en nóminas, inventarios y control de activos para la elaboración de los

estados financieros que contribuya al desarrollo de la responsabilidad en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad.

**Situación problemática de aprendizaje:**

En la fábrica 26 de julio del municipio de Holguín se sustituyeron 32 activos fijos tangibles en el segundo semestre del 2017. Si el 25% de los activos sustituidos por roturas exceden en cinco a la mitad de los activos sustituidos por depreciación. Ante esta situación:

- a) ¿Cuántos activos fueron sustituidos por roturas?
- b) Si los activos a sustituir representan el 65% de los existentes en la fábrica. ¿Con cuántos activos cuenta la fábrica?
- c) Si los activos referidos fueron computadoras, mencione algunas de las causas que pudieran originar las sustituciones por roturas.

El rasgo de manifestación de la cualidad laboral responsable que se trabaja en este problema es el sentido de pertenencia con su futura profesión al registrar las operaciones en efectivo, nóminas, inventarios y control de activos que permitan elaborar los estados financieros.

El estudiante para resolver el problema transita por cuatro fases, ellas son:

**Fase 1.** Referida al análisis y comprensión del problema: se manifiesta desde el momento en que el estudiante se enfrenta al problema propuesto tratando de comprender su contenido, identificando los datos que le proporciona el texto, descifrando las relaciones que se establecen entre los componentes de la situación dada que en este caso responde a (Si el 25% de los activos sustituidos por roturas exceden en cinco a la mitad de los activos sustituidos por depreciación), los estudiantes deben conocer el contenido de las categorías propias de los procesos contables y la importancia que reviste para la sociedad su cuidado y protección (control de activos fijos tangibles y depreciación de activos), además de determinar de forma razonable las interrogantes que deben quedar resueltas en el problema.

La comprensión del problema es la primera condición necesaria, pero no suficiente para resolver el problema; comprender el enunciado solo posibilita que se formule el problema.

**Fase 2.** Esta acción consiste en que el estudiante se plantee una visión general del procedimiento o procedimientos que conduzca a la solución del problema, estas pueden partir de aplicar pruebas de ensayo y error hasta plantear una táctica que le resulte definitiva en la búsqueda de la solución, evitando un proceder anticipado sin que se tenga concebido un plan eficaz, (el problema planteado conduce a una ecuación lineal o un sistema de ecuaciones de orden dos).

Es importante puntualizar que las tareas docentes con enfoque laboral que se proponen en clases corresponden al nivel donde se trabaja con datos en el problema de escasa carga conceptual, posibilitando que el estudiante además de plantearse vías de solución como acabamos de ver y solucionar el problema medite sobre el problema profesional y sus causas, introduciéndose en un proceso de indagación, análisis e investigación, donde aproveche oportunamente los rasgos de la cualidad seleccionada que aparece en el texto para desarrollarla.

**Fase 3.** Una vez planificadas las acciones a realizar para solucionar el problema y valorados los riesgos y consecuencias, el próximo paso consiste en la ejecución de la estrategia o plan de trabajo concebido, pues ninguna idea, planteamiento, plan o estrategia tendrá valor si el estudiante en su empeño no es capaz de desarrollarla y ponerla en práctica.

La ejecución se basa en la aplicación continua y sistemática de las operaciones y los medios de trabajo que se tuvieron en cuenta para la solución del problema, básicamente en la tarea propuesta el estudiante debe resolver la ecuación o el sistema de ecuaciones que conduce a la solución del problema; su desarrollo infiere que el estudiante domine modelos, estrategias y procedimientos de resolución de problemas que permiten realizar acciones progresivas que culminan con la solución del problema propiamente, en los incisos a y b como en el los restantes espacios formativos el profesor trabaja en aras

del desarrollo de cualidades para mantener inmerso al estudiante en esta actividad y con ese trabajo sistemático, lograr un sistema de influencias sobre el que le permita reconocer el significado de la cualidad seleccionada tanto en lo individual como en lo social.

En este punto los estudiantes mediante un razonar reflexivo, argumentativo y lógico – interpretativo con la conducción del profesor, deberán reconocer a partir de sus propios criterios, valoraciones, cuestionamientos y reflexiones acerca de la respuesta del problema, la importancia que se confiere al hecho de que el estudiante identifique el problema profesional y sus causas, estrechamente relacionada con la cualidad a desarrollar a partir del rasgo de manifestación.

La interacción que se produce entre el estudiante y la cualidad que emerge de la respuesta del inciso c, (Si los activos referidos fueron computadoras, mencione algunas de las causas que pudieran originar las sustituciones por roturas), aquí se produce la identificación del problema profesional que apunta fundamentalmente hacia la falta de responsabilidad y la explicación que ofrece el estudiante sobre sus posibles causas se enfoca hacia los aspectos siguientes:

- No se tiene en cuenta la insuficiente preparación del personal que opera con las computadoras,
- No existe el debido control sobre el personal que manipula las computadoras.
- Es insuficiente la protección del equipo (ante inclemencias del tiempo).
- Se usan las computadoras, sin considerar posibles problemas con el fluido eléctrico.
- En ocasiones se usan las computadoras sin tener en cuenta las redes en mal estado técnico.
- En sentido general, se usan las computadoras sin la climatización requerida.
- En reiteradas ocasiones se incumplen los mantenimientos periódicos programados.

El reconocimiento por los estudiantes de esta problemática y la valoración oportuna de las causas citadas, hacen que ser **responsable** tenga para él un significado y sentido. El estudiante en el proceso de alternancia que se manifiesta desde la escuela – entidad laboral fundamenta y valora lo acontecido, lo que

acontece y puede evitar la ocurrencia de nuevos problemas en su desempeño laboral, de igual manera debe reconocer en qué medida la sociedad necesita que él sea responsable y el significado que tiene para el estudiante este interés social.

**Fase 4.** Evaluar los resultados alcanzados durante el desarrollo de la estrategia o plan consiste en ir valorando los aciertos y desaciertos durante todo el proceso de resolución del problema, poder examinar la solución, cuestionar lo que se hizo, constatar si el proceso desarrollado conduce a una solución lógica y coherente que deseche la alternativa de tener que replantear el proceso, ese momento es propicio para que el estudiante salga enriquecido con los debates, valoraciones y fundamentaciones realizadas sobre el problema matemático, con énfasis en la cualidad trabajada a partir de la interacción que se produjo entre el estudiante y la cualidad en cuestión.

## **Tarea docente 2**

**Objetivo:** Resolver problemas matemáticos donde se aplique el Sistema Internacional de unidades en el registro de los inventarios durante conteos físicos que permitan la determinación de anomalías en los procesos contables, la realización de los cálculos reales para la elaboración de informes con la debida presentación y archivo que contribuya al desarrollo de la cualidad sensible en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad.

### **Situación problémica de aprendizaje.**

El Contador de la Fábrica de Implementos Agrícola de Holguín para detectar posibles faltantes o sobrantes realizó un conteo físico a los 500 galones de pintura que se habían almacenado la semana anterior. Al terminar el conteo se detectó un faltante del 8%, incluyendo 12 galones que se utilizaron cuando se pintó la fachada del edificio donde se ubica la entidad laboral.

a) ¿Qué faltante detectó el Contador?

- b) ¿Qué porcentaje de los galones faltan, sin considerar los utilizados para pintar la fachada del edificio donde está ubicada la entidad laboral?
- c) ¿Cuáles pudieran ser las causas del faltante detectado?
- d) ¿Qué alternativas de solución se proponen para atenuar las causas detectadas?
- e) ¿Qué significado tiene para ti la aplicación de contenidos matemáticos en tu formación como Técnico Medio en Contabilidad?

En esta tarea se desarrolla la cualidad sensible en la medida que el estudiante:

- Reconoce el problema profesional planteado
- Siente preocupación y la necesidad de resolverlo a partir de determinar el faltante de galones de pintura y el análisis de las causas que lo provocaron (en esta parte se potencia el amor hacia la especialidad de Contador, ya que el estudiante le confiere un significado y sentido de cuán importante es llevar a cabo un proceso contable para evitar el robo, el desvío de recursos o malas ejecuciones de los métodos de trabajo profesional.
- Cumple con las normas de técnicas del trabajo al aplicar el Sistema Internacional de Contabilidad desde el uso de métodos matemáticos para identificar y resolver un problema asociado a un proceso contable de una entidad laboral.

En estas tareas docentes se logra una adecuada sistematización de la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en la siguiente forma:

La instrucción cuando se desarrollan en los estudiantes conocimientos (**saber**) y habilidades intelectuales (**saber hacer**) asociadas a la resolución de problemas matemáticos por medio de la integración entre los métodos de trabajo profesional que emplea en el Contador y los métodos de enseñanza problémica al plantearle al estudiante situaciones problémicas de aprendizaje con enfoque laboral, es decir, orientadas hacia el perfil laboral del Contador.

La educación se lleva a cabo cuando desarrollan en el estudiante las cualidades laborales del Contador que le permiten demostrar actuaciones positivas, motivos e intereses hacia la especialidad (**saber ser, estar y convivir**) por medio de las potencialidades educativas del proceso de instrucción.

El desarrollo se va apreciando producto del cambio y transformación gradual y progresiva de la manera de sentir (cualidades laborales del Contador), pensar (conocimientos) y actuar (habilidades para resolver problemas matemáticos) del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad que se alcanza por medio de la interacción de la instrucción y la educación.

El desarrollo es la sinergia resultante de la unidad de lo instructivo con lo educativo y permite la valoración del crecimiento profesional del estudiante a corto, mediano y largo plazo, así como la toma de decisiones pedagógicas para su mejora continua y sistemática.

Culminado el ciclo de talleres para garantizar la adecuada implementación del procedimiento, los docentes y especialistas consideraron que el modelo didáctico y el procedimiento de instrumentación práctica es de alto valor científico y metodológico, ya que ofrece aspectos teóricos y metodológicos que contribuyen a darle salida al componente de Educación Politécnica, Laboral y Económica Profesional en la asignatura Matemática que se imparte a los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad, aspecto que representa un valioso instrumento para ser utilizado como parte del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en Cuba.

Como recomendación para la mejora de los aportes de esta investigación hicieron referencia a:

- Continuar profundizando en la evaluación de la formación laboral del estudiante mediante la asignatura Matemática.
- Profundizar más en el seguimiento a su caracterización psicopedagógica teniendo en cuenta el comportamiento de los rasgos de las cualidades laborales a desarrollar según sus necesidades y potencialidades.

A partir de estos talleres se procedió a aplicar el procedimiento en el curso escolar 2017-2018.

Durante la aplicación de las acciones del procedimiento se continuó el control riguroso al comportamiento de los indicadores de la variable independiente, para ello se realizaron nuevamente observaciones a 10 clases de la asignatura Matemática, empleando la guía de observación del anexo 3. En la tabla 4 del anexo 5 se muestra el resultado de las observaciones realizadas.

Como se aprecia en la tabla 4 se pudieron constatar durante la aplicación del procedimiento **transformaciones cualitativas** en las vías y formas de llevar a cabo el **proceso** de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Matemática que se imparte a los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad al introducir el tratamiento a su formación laboral ya que:

- En el 100,0% de las clases observadas se apreció un adecuado cumplimiento de las orientaciones metodológicas establecidas para el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales.
- En 9 de las 10 clases observadas se apreció una adecuada relación del contenido con los rasgos de manifestación de las cualidades laborales del Contador para un 90,0%, solo en una se observó en parte para un 10,0%.
- En 9 de las 10 clases observadas se apreció la orientación de problemas matemáticos en vínculo con el modelo del profesional para un 90,0%, solo en una se observó en parte para un 10,0%.
- En 8 de las 10 clases observadas se emplearon métodos de enseñanza problémica que en sus sistemas de procedimientos desarrollaron cualidades laborales en el estudiante durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables para un 80,0%, en dos se observó en parte para un 20,0%
- En 9 de las 10 clases se logró la sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza de la Matemática para un 90,0% y en solo una de ellas se observó en parte para un 10,0%.

- En 7 de las 10 clases observadas se evaluó el desarrollo de cualidades laborales del estudiante durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables para un 70,0%; mientras que en tres de ellas fue en parte para un 30,0%.

En este sentido como **transformaciones cualitativas** alcanzadas en el **proceso** de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Matemática que se imparte a los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad que dan fe de la **novedad científica** de la investigación se resaltan las siguientes:

- Se profesionaliza el contenido matemático al integrarse a sus conocimientos y habilidades, las cualidades laborales del Contador a desarrollar en el estudiante con sus rasgos de manifestación concebidas en consonancia con las tareas y ocupaciones que realiza este especialista en el contexto laboral asociado a los procesos contables.
- La propuesta de las cualidades laborales del Contador teniendo en cuenta las relaciones entre los contenidos matemáticos y los contenidos de la especialidad, aspecto no sistematizado en la literatura científica consultada.
- La forma de diseñar y ejecutar las tareas docentes que se orientan en la asignatura Matemática resignificadas por el establecimiento de una nueva relación entre los métodos de trabajo profesional que emplea el Contador y los métodos de enseñanza problémica para favorecer desde la apropiación de contenidos matemáticos el desarrollo de sus cualidades laborales desde la unidad entre lo instructivo, lo educativo y lo desarrolla.

Con el objetivo de constatar las transformaciones alcanzadas en la variable dependiente producto al comportamiento favorable de la variable independiente al culminar el período de aplicación del procedimiento se aplicó en el mes de Junio de 2018 una prueba pedagógica de salida (ver anexo 6) a la misma muestra de estudiantes de 2. Año de Técnico Medio en Contabilidad, cuyo resultado se muestra en la tabla 5 del anexo 7.

Como se observa en la tabla 5 del anexo 7, el diagnóstico de salida se comportó de la siguiente manera:

De una muestra de 30 estudiantes, 10 alcanzaron la categoría de muy buena para un 33,0%; 14 fueron evaluados de bien para un 47,0%; 5 alcanzaron una evaluación de regular para un 17,0% y 1 se evaluó de deficiente para un 3,0%.

Con el objetivo de constatar si las diferencias obtenidas en la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad en las pruebas pedagógicas de entrada y la de salida son significativas o no, se aplicó la prueba Chi-cuadrado ( $X^2$ ).

En el anexo 8, tabla 6, se muestra el resultado de la comparación realizada y de la aplicación de la prueba Chi-cuadrado ( $X^2$ ), del cual se puede valorar que de ningún estudiante evaluado de muy buena su formación laboral, ascendió a 10, de 5 estudiantes evaluados de buena formación laboral, ascendió a 14, de 17 estudiantes con una formación laboral regular, disminuyó a 5, de 8 estudiantes evaluados con una formación laboral deficiente, disminuyó a solo 1.

Al aplicar la prueba Chi-Cuadrado según se muestra en el anexo 8, se pudo constatar que las diferencias obtenidas han sido significativas, quedando probada la hipótesis de la investigación, es decir, se lograron mejoras significativas en la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad.

Como **transformaciones cualitativas** alcanzadas en la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la resolución de problemas matemáticos, se significan las siguientes:

- Lograron mejor comprensión del problema matemático en vínculo con lo laboral.
- Fueron más creativos en la determinación de las posibles vías de solución del problema matemático vinculado a los procesos contables.
- Ejecutaron con responsabilidad, laboriosidad, perseverancia y de manera organizada, la vía de solución determinada para resolver el problema matemático vinculado a los procesos contables.
- Comprobaron con sentido de pertenencia, sensibilidad y de manera comprometida, la solución ofrecida

al problema matemático vinculado a los procesos contables, fundamentando el problema profesional y sus causas a partir de un razonar reflexivo, argumentativo y lógico - interpretativo.

- Demostraron mejoras significativas en las siguientes cualidades laborales del Contador: responsable, laborioso, perseverante y creativo expresadas en los siguientes rasgos de manifestación:

Responsables: durante la contabilización de las operaciones de una entidad laboral, expresadas en el cumplimiento de las normas de información contable del Sistema Nacional de Contabilidad, así como en el sentido de pertenencia y compromiso durante el trabajo con ecuaciones lineales que permitan registrar operaciones para la elaboración de los estados financieros.

Laboriosos y perseverantes: en la disposición y esfuerzo por resolver el problema matemático, así como en el uso del cálculo porcentual, de razones, así como de mecanismos de cálculo con abnegación, compromiso, significado y sentido hacia el trabajo en los procesos contables.

Organizados: al resolver el problema matemático con limpieza y orden.

Creativos: en la identificación del problema, sus causas y en la búsqueda de alternativas de solución mediante el uso de métodos investigativos, la independencia manifestada, la flexibilidad de pensamiento como Contador, así como en la imaginación, originalidad y curiosidad intelectual demostrada.

Sensibles: al mostrar mayor preocupación por resolver problemas profesionales haciendo uso de métodos de cálculo matemático y proponer a su vez vías de solución útiles a la sociedad.

Con ello concluye la presentación de los resultados obtenidos con la aplicación del procedimiento.

## CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 2

El modelo que se propone como contribución a la teoría permite comprender, explicar e interpretar el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática a partir de fundamentar y determinar los rasgos de manifestación de las cualidades laborales del Contador, así como la dinámica para su desarrollo mediante tareas docentes basadas en las relaciones entre los métodos de trabajo profesional que emplea este especialista en el contexto laboral y los métodos de enseñanza problémica.

El procedimiento para el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática permite instrumentar el modelo propuesto a partir de las relaciones que se producen entre la integración de las invariantes de los contenidos matemáticos con la lógica esencial de la actuación del Contador en las entidades laborales contribuye al mejoramiento de su formación laboral durante el cumplimiento de las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional.

El preexperimento pedagógico aplicado permitió constatar por medio de la prueba Chi-cuadrado ( $X^2$ ) que con la aplicación del procedimiento para el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad, se mejora de manera significativa su formación laboral durante la resolución de problemas matemáticos en consonancia con las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional, quedando probada a un 95,0% de confiabilidad, la hipótesis de la investigación.

## CONCLUSIONES

Existen insuficiencias en los fundamentos teóricos e investigaciones científicas consultadas para comprender, explicar e interpretar el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemática, basada en la relación entre los contenidos matemáticos y las tareas y ocupaciones que realiza este especialista en el contexto laboral, aspecto que justifica la necesidad de modelar este proceso desde las ciencias pedagógicas.

La evolución y desarrollo histórico del proceso de formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad revela como regularidad la referida a la insuficiente sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza – aprendizaje de la Matemática centrado en el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes durante los procesos de resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables.

Existen insuficiencias en la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad, que limitan el cumplimiento de las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional.

El modelo de desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad revela el establecimiento de nuevas relaciones entre los contenidos matemáticos con los contenidos de la especialidad y entre los métodos de trabajo profesional y los métodos de enseñanza problémica profesional, las cuales permiten comprender, explicar e interpretar desde las ciencias pedagógicas a la sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza – aprendizaje de la Matemática, aspecto que constituye su singularidad y novedad científica.

El procedimiento que constituye el aporte práctico permite desarrollar cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad mediante la asignatura Matemáticas, basado en las relaciones entre la integración de las invariantes de los contenidos matemáticos con la lógica esencial de la

actuación del Contador en las entidades laborales y constituye a su vez una variante para la salida al componente de la Educación Politécnica, Laboral y Económica Profesional que se viene aplicando en el III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en dicha asignatura.

El resultado de la aplicación del procedimiento mediante la realización de un preexperimento pedagógico, demostró, a un 95,0% de confianza que se contribuye al mejoramiento de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad en correspondencia con las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional, aspecto que permitió constatar la hipótesis de la investigación.

## RECOMENDACIONES

Realizar investigaciones derivadas de esta, encaminadas a los siguientes aspectos:

- La motivación profesional de los estudiantes.
- La evaluación del desarrollo de las cualidades laborales de los estudiantes como contadores desde una perspectiva más individualizada y los rasgos que los hacen peculiar.
- El tratamiento a la educación económica, energética y ambiental del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad durante su proceso formativo.

Elaborar un folleto, como forma de introducción del modelo y el procedimiento para ser utilizado como medio de consulta bibliográfica en la superación y autosuperación continua de los docentes y tutores de las entidades laborales que trabajan con la especialidad de Técnico Medio en Contabilidad.

Aplicar el procedimiento de forma continua y sistemática en correspondencia con el diagnóstico y las condiciones en las cuales se desarrolla el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad ya sea en el contexto formativo escolar o en las aulas anexas de las empresas.

Generalizar la experiencia obtenida en la investigación a otros territorios donde se estudie la especialidad de Técnico Medio en Contabilidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, R. (1996). *La Pedagogía Profesional: un imperativo de la escuela y la empresa contemporánea*. (Tesis de maestría). Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional Héctor A. Pineda Zaldívar, La Habana.
- Abreu, R. (1998). *Pedagogía Profesional: una propuesta abierta a la reflexión y el debate*. Soporte digital. Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional Héctor A. Pineda Zaldívar, La Habana.
- Abreu, R. (2004). *Un modelo de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional Héctor A. Pineda Zaldívar, La Habana.
- Abreu, R. y León, M. (2007). *Fundamentos básicos de la Pedagogía Profesional*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Abreu, R. y Soler, J. (2014). *Didáctica de la Educación Técnica y Profesional*. Soporte digital. Universidad de Ciencias Pedagógicas para la Educación Técnica y Profesional Héctor A. Pineda Zaldívar, La Habana.
- Addine, F. (1995). *Principios para la dirección del Proceso Pedagógico*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Addine, F. (1996). *Alternativa para la organización de la práctica laboral*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana.
- Addine, F. (1997). *Didáctica y optimización del proceso de enseñanza – aprendizaje*. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, La Habana.
- Addine, F. (2006). *Modo de actuación profesional pedagógico. De la teoría a la práctica*. La Habana: Academia.
- Addine, F., Recarey, S., Fuxá, M. y Fernández, S. (2004). *Didáctica: teoría y práctica*. La Habana: Pueblo y Educación.

- Aguilera, A. (2009). *La educación ambiental de los profesionales en formación de la carrera Licenciatura en Educación especialidad Mecánica*. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Alarcón, M. y Gómez, A. (2006). *La formación laboral como cualidad de la personalidad*. II Taller Nacional sobre formación laboral. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Aleksandrov, G.P. (1979). Inicio de algunas habilidades intelectuales del estudiante de Primer Año y problemas relativos a la formación de ellos. *La Educación Contemporánea*. No 4.28, pp. 13-30.
- Allport, G. (1968). *La personalidad. Su configuración y desarrollo*. Barcelona: Herder.
- Alonso, A. (Comp.). (2006). *Estudio de casos*. La Habana: Félix Varela.
- Alonso, L. (2007). *La resolución de problemas matemáticos. Una alternativa centrada en la representación*. (Tesis doctoral), Santiago de Cuba.
- Alonso, L.A. (2000 y 2001). *Modelo del profesional para el técnico medio en Mecánica de Taller*. (Tesis de maestría). Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional Héctor A. Pineda Zaldívar, La Habana.
- Alonso, L.A. (2007). *La formación de competencias laborales en los estudiantes de Bachiller Técnico en Mecánica Industrial a través del periodo de prácticas pre-profesionales*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Alonso, L.A. (2011). *La tarea docente y el proyecto*. Soporte digital. Centro de Estudios para la Formación Laboral. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Alonso, L.A. (2012). *Las cualidades laborales en la Educación Técnica y Profesional*. Soporte digital. Centro de Estudios para la Formación Laboral. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Alonso, L.A. y Leyva, P.A. (2018). *Exigencias didácticas de la formación laboral*. (En soporte digital). Centro de Estudio para la Formación Laboral, Universidad de Holguín, Cuba.

- Álvarez de Zayas, C. (1990). *Epistemología de la Pedagogía*. Soporte digital. La Habana.
- Álvarez de Zayas, C. (1995). *Metodología de la investigación científica*. Soporte digital. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Álvarez, C. (1998). *La Pedagogía como ciencia*. La Habana: Félix Varela.
- Álvarez, C. (1999). *Didáctica. La escuela de la vida*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Álvarez, M. (2014). *El proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática*. Documentos Metodológicos. La Habana: Pueblo y Educación.
- Álvarez, R. (1997). *Hacia un currículo integral y contextualizado*. La Habana: Academia.
- Andreiv, I. (1982). *Problemas lógicos del conocimiento científico*. Moscú: Mir.
- Andrés, F. (2012). *Estrategia para la formación laboral en la Educación Técnica y Profesional*. I Taller Nacional de Investigaciones Educativas. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Andrés, F. (2014). *El proyecto como forma de organización, una alternativa para elevar la calidad de la formación laboral en la Educación Técnica y Profesional*. VI Taller Científico metodológico sobre Formación Laboral. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Andrés, F. (2014). *La formación laboral de los estudiantes de obrero calificado*. II Taller Nacional de Investigaciones Educativas. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Andrés, F. (2014). *Metodología para la formación laboral en los estudiantes de obrero calificado mediante proyectos laborales*. I Taller Nacional de Pedagogía y Didáctica de las Ciencias Técnicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Andrés, F. (2015). El proyecto: Una alternativa metodológica para la formación laboral de los estudiantes de obrero calificado. *Revista LUZ*, 62 (4). Recuperado de <http://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/>

- Andrés, F. (2015). La formación laboral de estudiantes de obrero calificado mediante proyectos: Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista LUZ*, 60 (2). Recuperado de <http://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/>
- Arango, H. (2001). *¿Es práctica la enseñanza práctica en los centros de Educación Técnica y Profesional?* La Habana: Pueblo y Educación.
- Artiaga, F. (2005). *La Sociología de la Educación: segmento imprescindible en las investigaciones educativas*. Soporte digital. Las Tunas.
- Ausubel, P. (1991). *Psicológica educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Avendaño, R.M y Labarrere, A. F. (1989 c). *Sabes enseñar a clasificar y comparar*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Ávila, E. (2003). *La formación laboral de los escolares de la Educación Primaria en el contexto sociocultural de la zona del Plan Turquino*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Azuze, M. D. (2006). *Resolución de problemas complejos utilizando un elemento de naturaleza heurística*. Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. No. 37/6.
- Ballester, S. (1999). *Enseñanza de la Matemática en dinámica de grupo*. La Habana: Academia.
- Baranov, P. (1989). *Pedagogía*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Baró, W. (1996). *Estrategia para la formación laboral en la escuela*. La Habana: Impresión Ligera.
- Baró, W. (1997). *Enseñanza problémica aplicada a la técnica*. La Habana: Academia.
- Báxter, E. (1994). *La escuela y el problema de la formación del hombre*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Bello, Z. y Casales, J. C. (2005). *Psicología Social*. La Habana: Félix Varela.
- Bermúdez, J. (1994). *Psicología de la personalidad*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid.

- Bermúdez, R. (1998). *Conferencia metodológica sobre formación de habilidades*. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Bermúdez, R. (2001). *El aprendizaje formativo: una opción para el crecimiento personal en el proceso de enseñanza – aprendizaje*. (Tesis doctoral). Universidad de La Habana.
- Bermúdez, R. (2014). Aproximación a las leyes de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional. *Pedagogía Profesional*, 12 (4). Recuperado de <http://www.pedagogiaprofesional.rimed.cu>
- Bermúdez, R. (2014). *La escuela politécnica cubana y la entidad laboral como contextos educativos*. *Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Bermúdez, R. y Pérez, L. (2004). *Aprendizaje Formativo y Crecimiento Personal*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Bermúdez, R. y Rodríguez, P. (1996). *Teoría y metodología del aprendizaje*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Bermúdez, R., et al. (2014). *Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Betancourt, M. (2010). *Tareas docentes con enfoque interdisciplinario de la Matemática con la especialidad de Comercio*. (Tesis de Maestría). Holguín.
- Blanco, L. (1991). *Conocimiento y acción en la enseñanza de la Matemática de profesores de E .G. B y estudiantes para profesores*. (Tesis doctoral). Manuales UNEX. Madrid.
- Borroto, G. (2005). *Creatividad técnica en el proceso de las asignaturas de trabajo*. Congreso Internacional Pedagogía, La Habana.
- Borroto, G. y Baró W. (1997). *Estrategia para la formación laboral en la escuela*. Congreso Internacional Pedagogía, La Habana.
- Bransford, J. y Stein, B. (1988). *Solución ideal de problemas*. Barcelona: Labor.

- Brito, H. (1987). *Psicología General para los Institutos Superiores Pedagógicos*. Tomos 2 y 3. La Habana: Pueblo y Educación.
- Brito, Y. (2005). *Propuesta metodológica para la explotación docente – investigativa – productiva del área básica experimental de los Institutos Politécnicos Agropecuarios, en Santiago de Cuba*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico Frank País García, Santiago de Cuba.
- Brushtein y Demetiev. (1963). *Manual del tornero*. Tomos I, II y III. La Habana: Tecnológica.
- Camilloni, A. et al. (1996). *Corrientes Didácticas Contemporáneas*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Campistrous, L y Rizo, C. (1996). *Aprender a resolver problemas matemáticos*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Canfux, V. (2001). *La formación psicopedagógica y su influencia en el desarrollo de cualidades del pensamiento del profesor*. (Tesis doctoral). La Habana.
- Cardentey, J., Pupo, R., Fabelo, J., Núñez, J. y Díaz, J. (2000). *Lecciones de Filosofía Marxista Leninista*. Tomo II. Sección IV (3ª reimpresión). La Habana: Pueblo y Educación.
- Carnero, M. (2009). *Modelo para el proceso de diagnóstico integral del estudiante de la Educación Técnica y Profesional*. (Tesis doctoral). Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, La Habana.
- Carnero, M. y García, A. (1999). *Los métodos activos en la enseñanza de las ciencias*. La Habana: Academia.
- Castañeda, A. (2007). *Modelación de la formación de habilidades manuales para la tornería, en los estudiantes de las especialidades de la familia Mecánica de la Educación Técnica y Profesional*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Castellanos, D. (1999). *Enseñanza y estrategias de aprendizaje: los caminos del aprendizaje autorregulado*. Congreso Internacional Pedagogía, La Habana.
- Castillo, C. y Barreras, F. (1998). *Modelo Pedagógico para la formación de hábitos, habilidades y capacidades*. Soporte digital. Instituto Superior Pedagógico Juan Marinello, Matanzas.

- Cerezal, J. (2011). *La formación laboral en la escuela cubana. Experiencias y resultados*. Congreso Internacional Pedagogía, La Habana.
- Cerezal, J., Fiallo, J. y Patiño, M. (2000). *La formación laboral en los umbrales del Siglo XXI*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Cerezal, J; Mezquita, J; Ramírez, U; Valledor, R y Ruiz, A. (2006). *Metodología de la investigación y la calidad de la educación*. [Soporte magnético]. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, Cuba
- Chávez, J. (2005). *Acercamiento necesario a la pedagogía general*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Chávez, J. (2005). *Del Ideario Pedagógico de José de la Luz y Caballero*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Colectivo de autores. (2001). *Los métodos participativos. ¿Una nueva concepción de la enseñanza?* CEPES. Habana.
- Collazo, B. (1992). *La organización en la actividad pedagógica*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Collazo, B. y Puentes, M. (1992). *La orientación en la actividad pedagógica. ¿El maestro, un orientador?* La Habana: Pueblo y Educación.
- Colmenares, A. (2012, p.13). Contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales. Recuperado de <https://www.monografias.com/docs110/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica.shtml>
- Comenius, J. (1983). *Didáctica Magna*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Concepción, M. y Rodríguez, F. (2005). *Consideraciones sobre la elaboración del aporte teórico de las tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas*. Soporte digital. Universidad Oscar Lucero Moya, Holguín.
- Consuegra, A. (2018). *La formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial en las aulas anexas de las empresas*. (Tesis doctoral) Facultad de Ciencias Técnicas y Agropecuarias. Las Tunas.

- Córdova, C. (1996 y 2004). *Metodología de la Investigación*. Soporte Digital. Universidad Oscar Lucero Moya, Holguín.
- Cortijo, R. (1996). *Didáctica de las ramas técnicas: una alternativa para su desarrollo*. Soporte digital. Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional Héctor A. Pineda Zaldívar, La Habana.
- Cruz, M. (2003). *Metodología para mejorar el nivel de formación de las habilidades profesionales que se requieren para un desempeño profesional competente en la especialidad de Construcción Civil*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Cruz, S. (1997). *La actuación profesional del arquitecto en la base del diseño de la disciplina tecnología y Dirección de la Construcción*. (Tesis doctoral). Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Danilov, M. y Skakin. (1985). *Didáctica de la Escuela Media*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Davidson, L. (1987). *Problemas de Matemática elemental I*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Davis, R. H, et al. (1997). *Diseño de Sistema de aprendizaje*. México: Trillas.
- Delgado, J.R. (1999). *La enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Dos aspectos fundamentales para lograr su eficiencia: la estructura del contenido y el desarrollo de habilidades generales matemáticas*. (Tesis doctoral), La Habana.
- Díaz y Bermejo. (2010). *Nivel de abstracción en la resolución de problemas aritméticos*. Recuperado de <https://www.monografias.com/docs110/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica.shtml>
- Domínguez, C. y Gómez, Y. (2008). *El desarrollo de la formación laboral a través del proceso constructivo de artículos de utilidad social en la escuela Secundaria Básica actual*. IV Taller Nacional sobre formación laboral. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Engels, F. (1970). *La didáctica de los métodos científicos y generales de la investigación*. La Habana: Pueblo y Educación.

- Engels, F. (1979). *El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre*. Moscú: Progreso.
- Estévez, A. y Cortina, V. (2011). *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 técnico medio en Construcción Civil*. Congreso Internacional Pedagogía, La Habana.
- Farías y Rojas, (2011). *Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática*. Recuperado de <https://www.monografias.com/docs110/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica.shtml>
- Fernández, A. (2000). *Una educación técnica con eficiencia*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Fernández, G. (2006). *Dimensiones para la formación laboral en el nivel medio básico*. II Taller Nacional sobre formación laboral. Instituto Superior Pedagógico José de La Luz y Caballero, Holguín.
- Fernández, K. (2006). *La dirección de la formación de la cultura laboral en los adolescentes de secundaria básica. Una concepción pedagógica*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico Frank País García, Santiago de Cuba.
- Ferras, A. (1999). *La solución de problemas de Física. Un estudio para propiciar el aprendizaje*. (Tesis doctoral). La Habana.
- Ferrás, R. (1986). *Metodología para la enseñanza práctica de la tornería*. La Habana: Pueblo y Educación
- Ferrer, M. (2000). *La resolución de problemas en la estructuración de un sistema de habilidades matemáticas en la escuela media cubana*. (Tesis doctoral). Centro de Estudios de la Educación Superior Manuel F. Gran. Santiago de Cuba.
- Feschenco, V. y Majmutov, R. (1984). *El torneado*. Moscú: Mir.
- Fiallo, J. (2001). *La interdisciplinariedad en la escuela: un reto para la calidad de la educación*. Investigación. ICCP, La Habana.
- Flavell, J. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. En L. B. Resnick (De). *The nature of intelligence*, (pp 231 – 235) Hillsdale. New Jersey: John Wiley and Sons

- Fong, A. (2003). *Informe de Investigación*. Proyecto FORLAB. Instituto Superior Pedagógico Frank País García, Santiago de Cuba.
- Fong, A. (2005). *La formación laboral del educando en las transformaciones de la escuela básica cubana*. Congreso Internacional Pedagogía, La Habana.
- Forgas, J. (2002). *La formación profesional en Cuba, regularidades y premisas para la formación por competencias*. III Taller Internacional de la Educación Técnica y Profesional. Instituto Superior Pedagógico Frank País García, Santiago de Cuba.
- Forgas, J. (2003). *Modelo curricular para la formación del técnico de nivel medio basado en competencias profesionales*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico Frank País García, Santiago de Cuba.
- Forgas, M. (2008). *Modelo para la formación profesional, en la Educación Técnica y Profesional, sobre la base de competencias profesionales, en la rama Mecánica*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico Frank País García, Santiago de Cuba.
- Fraga, R. (1996). *Diseño Curricular. Modelación del proceso de formación de profesionales*. Soporte digital. Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional Héctor A. Pineda Zaldívar, La Habana.
- Fraga, R. (1997). *Metodología de las áreas profesionales*. Soporte digital. Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional Héctor A. Pineda Zaldívar, La Habana.
- Fuentes, H. (1996). *Dinámica del proceso de enseñanza – aprendizaje*. Soporte digital. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Fuentes, H. (1999). *Modelo Holístico – Configuracional de la Didáctica de la Educación Superior*. Soporte digital. Centro de Estudios Manuel F. Gran. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Fuentes, H. (2006). *El proceso de investigación científica*. Centro de Estudios de Educación Superior Soporte digital. Centro de Estudios Manuel F. Gran. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.

- Fuentes, H. (2007). *La pedagogía y la didáctica desde la concepción holístico-configuracional*. Soporte digital. Centro de Estudios Manuel F. Gran. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Fuentes, H. (2009). *La concepción científica holística configuracional: una alternativa en la construcción del conocimiento científico*. (Tesis de doctor en Ciencias). Centro de Estudios Manuel F. Gran. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Fuentes, H. (2009). *Pedagogía y Didáctica de la Educación Superior*. Soporte digital. Centro de Estudios Manuel F. Gran. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Galperin, P.Ya. (1986). *Sobre la formación de conceptos y las acciones mentales*. En *Lecturas de Psicología Pedagógica*. Universidad de La Habana. Cuba.
- García, J. (2000 y 2002). *El adiestramiento laboral del Tecnólogo de la Salud*. (Tesis de maestría). Instituto Superior Pedagógico José Martí, Camagüey.
- García, J. y Calunga, S, (2001 y 2004). Interdisciplinariedad para la formación profesional: desafío actual en la enseñanza politécnica. En Álvarez, M. *Interdisciplinariedad*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Garrett, R. (1995). Resolver problemas en la enseñanza de las ciencias. *Alambique*. (5), Año II. Julio. Barcelona. España.
- Gascón, J. (1994). El papel de la resolución de problemas en la enseñanza de la Matemática. *Educación Matemática*, (3), pp.37-51.
- Gimeno, J. (1981). *Teoría de enseñanza y desarrollo del currículo*. Madrid: ANAYA.
- Glaser, R. (1984). Education and thinking the role of knowledge. *American psychologist*, pp. 93-104.
- Gómez, E. (2009). *Método de proyectos para la construcción del conocimiento*. Recuperado de <http://www.geocities.com/Athens/8478/gomezr.htm>
- Gómez, L. (2001). *El desarrollo de la educación en Cuba*. Conferencia Especial en Congreso Internacional Pedagogía 2001. La Habana.

- González, A. (2005). *El Método Delphi y el procesamiento estadístico de los datos obtenidos de la consulta de expertos*. (Soporte digital). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- González, F. (1993). *Algunas reflexiones sobre la motivación humana desde un enfoque personológico. Su significación para la educación*. La Habana: Pueblo y Educación.
- González, M. y Reinoso, C. (2002). *Nociones de sociología, psicología y pedagogía*. La Habana: Pueblo y Educación.
- González, O. (1995). *Didáctica Universitaria*. La Habana: CEPES.
- González, O. (2002). *La Educación Técnica y profesional en Cuba*. Conferencia Internacional. Jamaica.  
Recuperado de <http://www.heart-nta.org/iveta>
- González, R. (1989). *La personalidad, su educación y desarrollo*. La Habana: Pueblo y Educación.
- González, Y. (2008). *La formación laboral. Una alternativa metodológica para el fortalecimiento de los valores en los estudiantes de las carreras pedagógicas*. IV Taller Nacional sobre formación laboral. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Good, R. & Smith, M. (1987). *How do we make students better problem solvers, the science teacher*. Soporte Digital. Reino Unido.
- Grimaldy, L. (2011). *Una estrategia para la enseñanza y el aprendizaje de la geometría plana en la formación del Técnico Medio en Construcción Civil*. (Tesis de maestría). Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero. Holguín.
- Guadarrama, P. (1987). *El pensamiento filosófico de Enrique José Varona*. La Habana: Ciencias Sociales.
- Gutiérrez, M. (2003). *Metodología del diseño curricular desarrollador del ciclo básico de las carreras de ingeniería*. (Tesis doctoral). Centro de Estudios de Ciencias de la Educación Enrique José Varona. Camagüey.
- Guzmán, M. (1993). *Tendencias innovadoras en Educación Matemática*. Argentina: EDIPUBLI S. A.

- Guzmán, R. (2003). *La formación de una cultura económica agrícola en estudiantes de la especialidad Agronomía para Técnico Medio en Santiago de Cuba*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico Frank País García, Santiago de Cuba.
- Heller, M. (1998). *El arte de enseñar con todo el cerebro*. Venezuela: Fotoprin C.A.
- Hernández, I. (2000). *El proceso pedagógico profesional: un abordaje teórico y metodológico*. Soporte digital. Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional Héctor A. Pineda Zaldívar. La Habana.
- Hernández, I. (2009). *Educar y enseñar: Aprendizaje desarrollador. Innovación y experiencias educativas*. Recuperado de [http://www.csi-csif.es/andalucia/mod\\_ense-csifrevistad\\_15.html](http://www.csi-csif.es/andalucia/mod_ense-csifrevistad_15.html)
- Hernández, N. (2018). *La formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Construcción basada en competencias profesionales*. (Tesis de doctorado). Universidad de Granma, Cuba.
- Horrutinier, P. (2002). *La formación desde una perspectiva integradora*. Conferencia Ministerial de los países de la Unión Europea, América Latina y El Caribe sobre Enseñanza Superior. Francia.
- Infante, A. (2011). *La formación laboral de los estudiantes de preuniversitario*. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Infante, A. y Leyva, P. (2012). *Las cualidades laborales*. Soporte digital. Centro de Estudios para la Formación Laboral. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Infante, A., Leyva, P.A. y Mendoza, L.L. (2007). *Estrategia para la formación laboral en la Educación Preuniversitaria*. III Evento Nacional Científico Metodológico sobre formación laboral. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Infante, A.I. y Dorrego, M. (2015). *La formación laboral de los sujetos: un punto de vista desde la Psicología*. La Habana: Sello Editor Educación Cubana.
- Infante, A.I., Leyva, A. y Mendoza, L.L. (2012). Principio pedagógico de la formación laboral en la Educación Preuniversitaria. *Revista IPLAC*, (5). La Habana, Cuba.

- Infante, A.I., Leyva, A. y Mendoza, L.L. (2014). Concepciones teóricas acerca de la formación laboral. *Revista Luz*, Año XIII (2), Holguín, Cuba.
- Infante, A.I., Leyva, A. y Mendoza, L.L. (2014). *La formación laboral en la educación preuniversitaria: una mirada diferente*. En VI Taller Nacional Científico Metodológico sobre Formación Laboral. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero. Holguín, Cuba.
- IPLAC. (2000). *Modelo Pedagógico para la formación y desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades*. Soporte digital. La Habana .
- Kein, (2012). *No existe método ideal, sino que deben tomarse en cuenta las características de los discentes y su forma de aprendizaje*. Recuperado de <https://www.monografias.com/docs110/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica.shtml>
- Kempa, R. (1986). Resolución de problemas de Química y de estructuración cognitiva. *Enseñanza de las Ciencias*. 4 (2), pp. 99 -110.
- Kilpatrick, J. (1987). Problem formulating: where do good problems come from? In A H. Schdenfeld (ED): *cognitive Science and mathematics education* (pp. 123 – 147) Erlbaum. Hillsdate.
- Klingberg, L. (1978). *Introducción a la didáctica general*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Klinger, C. y Valdivia, G. (1999). *Psicología cognitiva. Estrategias en la práctica docente*. México: Litográfica Ingramex.
- La Rosa, R. y Zaragoza, N. (2011). *Estrategia para la formación laboral en la Educación Técnica y Profesional para la familia de especialidades de Construcción*. Soporte digital. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Labarrere, A. (1987 a). *Bases psicopedagógicas de la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos en la escuela primaria*. La Habana: Pueblo y Educación.

- Labarrere, A. (1987 b). Un problema matemático correctamente solucionado, además qué. En *Temas de Psicología Pedagógica para maestros I*, pp. 80-86. La Habana: Pueblo y Educación.
- Labarrere, A. (1988). *¿Cómo enseñar a los alumnos de primaria a resolver problemas?* La Habana: Pueblo y Educación.
- Labarrere, A. (1996). *Pensamiento. Análisis y autorregulación de las actividades cognoscitivas de los alumnos*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Labarrere, A. y Valdivia, G. (1988). *Pedagogía*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Labrador y Maita, (2011). *Una experiencia didáctica: para el aprendizaje de ecuaciones de primer grado usando actividades lúdicas*, Universidad de los Andes, Mérida. Recuperado de <https://www.monografias.com/docs110/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica.shtml>
- Landa, L. N. (1978). *Algoritmo para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática*. México: Trillas.
- Latorre, A. y Fortes, M. (1990). Modelos en Psicología de la Educación y su aplicación en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Experimentales. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*. Universidad de Valencia, España.
- Lenin, V. I. (1979). *Cuadernos filosóficos*. La Habana: Política.
- León, M. (2003). *Modelo para la integración escuela politécnica mundo laboral en la formación de profesionales de nivel medio*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, Cuba.
- León, M. (2009). *Integración escuela politécnica y mundo laboral en la formación profesional del bachiller técnico*. Soporte digital. Congreso Internacional Pedagogía. La Habana: Educación Cubana.
- León, M. y Abreu, R. (2002). *La pedagogía profesional: una incuestionable necesidad de la Educación Técnica y Profesional*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Leontiev, A. (1981). *Actividad, conciencia y personalidad*. La Habana: Libros para la Educación

- Leontiev, A. (1986). *Sobre la formación de las capacidades en: Antología De la Psicología Pedagógica y de las Edades*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Leyva, P. y Mendoza, L. (2001). *La formación laboral en la educación cubana: experiencias en la preparación profesional a lo largo de la vida*. Congreso Internacional Pedagogía, La Habana.
- Leyva, P. y Mendoza, L. (2005). *La formación laboral: exigencia para una práctica pedagógica contemporánea*. Congreso Internacional Pedagogía, La Habana.
- Leyva, P. y Mendoza, L. (2005). *La motivación laboral: estrategia educativa para estimular la educación profesional, tecnológica y para el trabajo*. Congreso Internacional Pedagogía, La Habana.
- Leyva, P. y Mendoza, L. (2010). *La formación laboral: su objeto de estudio*. Soporte digital. Centro de Estudios para la Formación Laboral. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Leyva, P., Alonso, L., Infante, A., Martínez, O., Domínguez, E., y Dorrego, M. (2014). *Concepción de la formación laboral en el sistema educativo cubano*. Soporte digital. Centro de estudios para la formación laboral. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Leyva, P.A. (2001). *Modelo para la dinámica del Proceso Docente Educativo de la disciplina Metodología de la Enseñanza de la Educación Laboral*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico Frank País García, Santiago de Cuba.
- Leyva, P.A. et al. (2006). *Las dimensiones que conforman la formación laboral en el proceso docente educativo en la escuela cubana*. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Leyva, P.A. et al. (2007). *Estrategia para desarrollar la formación laboral en los diferentes niveles educativos en la educación cubana*. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.

- Leyva, P.A. et al. (2008). *Estudio y caracterización de la formación laboral en las diferentes enseñanzas. Regularidades de la formación laboral en la provincia Holguín. IV Taller Nacional sobre formación laboral. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.*
- Leyva, P.A., Alonso, L., Infante, A., Domínguez, E., Martínez, O. y Dorrego, M. (2013). *El método instructivo, educativo y desarrollador para la gestión y desarrollo de la formación laboral. Soporte digital. Centro de Estudios para la Formación Laboral. Universidad de Ciencias Pedagógicas, Holguín.*
- Llivina, M. (1994). *Viaje por la mente hasta la resolución de un problema. Soporte digital. Isla de la Juventud, Cuba.*
- Llivina, M. (1999). *Una propuesta metodológica para contribuir al desarrollo de capacidades para resolver problema matemático. (Tesis doctoral). Universidad Pedagógica Enrique José Varona. La Habana.*
- López, F. (2004). *La evaluación del componente laboral-investigativo en la formación inicial de los profesionales de la educación. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.*
- López, J. (1996). *El carácter científico de la pedagogía en Cuba. La Habana: Pueblo y Educación.*
- López, J. (2000). *Fundamentos de la Educación. La Habana: Pueblo y Educación.*
- López, J. (2007). *Investigación educativa. Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional Héctor Pineda Zaldívar, La Habana.*
- López, J. et al. (2002). *Fundamentos de Educación. La Habana: Pueblo y Educación.*
- López, M. (2018). *La formación laboral desde fundamentos antropológicos en la Educación Preuniversitaria. (Tesis doctoral). Universidad de Holguín.*
- Lorente, J. (2017). *Dinámica del proceso de la enseñanza – aprendizaje de la asignatura Ejecución de Obras de la especialidad Construcción Civil. (Tesis doctoral). Universidad de Granma. Cuba.*

- Majmutov, M.I. (1972). *Problemas sobre la organización de la enseñanza problémica en la escuela*. Escuela Politécnica de Kazán.
- Majmutov, M.I. (1977). *Teoría y práctica de la enseñanza problémica*. Escuela Politécnica de Kazán.
- Majmutov, M.I. (1983). *Enseñanza problémica*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Majmutov, M.I. (1984). *La enseñanza problémica*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Marimón, J.A. y Guelmes, E.L. (2011). Aproximación al modelo como resultado científico. En De Armas, N. y Valle, A. (Comp.), *Resultados científicos en la investigación educativa*, pp. 8-21. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Marimón, J.A. y Guelmes, E.L. (2011). La estrategia como resultado científico de la investigación educativa. En De Armas, N. y Valle, A. (Comp.), *Resultados científicos en la investigación educativa*, pp. 22-40. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Marín, A. (2008). *Movilidad laboral: más oportunidades profesionales*. Soporte digital.
- Márquez, A. (1993, 2012). *Habilidades: reflexiones y proposiciones para su evaluación*. Soporte digital. Instituto Superior Pedagógico Frank País García, Santiago de Cuba.
- Martí, J. (1975). *Escritos sobre educación*. La Habana: Ciencias Sociales.
- Martí, J. (1975). *Obras Completas*. La Habana: Ciencias Sociales.
- Martí, J. (1999). *Ideario Pedagógico*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Martínez, C. (2011). *Estrategia didáctica para el diseño del proceso de autopreparación en la Matemática por el profesional técnico en Mecánica Industrial*. (Tesis doctoral). Camagüey, Cuba.
- Martínez, M. (1986). *Fundamentos teóricos y metodológicos de la enseñanza problémica*. Congreso Internacional Pedagogía, La Habana.
- Martínez, M. (1987). *La enseñanza problémica de la Filosofía Marxista Leninista*. La Habana: Ciencias Sociales.

- Martínez, M. (1989). *Principios de la enseñanza problémica*. Soporte digital. Escuela Politécnica de La Habana.
- Martínez, M. (1995). *Comportamiento humano. Nuevos métodos de investigación*. México: Trillas.
- Martínez, M. (2013). *El objetivo de la enseñanza de la Matemática, para estimular el pensamiento matemático*. Recuperado de <https://www.monografias.com/docs110/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica.shtml>
- Martínez, O. (2011). *La formación laboral de los estudiantes de técnico medio en Construcción Civil mediante la asignatura Fundamentos del Diseño Estructural*. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero.
- Martínez, O. (2014). *Concepción teórica de la formación laboral en la Educación Técnica y Profesional*. Soporte digital. Centro de Estudios para la Formación Laboral. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Martínez, O. (2014). *Estrategia para la gestión y desarrollo de la formación laboral en la Educación Técnica y Profesional*. Soporte digital. Centro de Estudios para la Formación Laboral. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero. Holguín.
- Martínez, O., Leyva, P. y Mendoza, L. (2010). *La formación laboral del técnico medio en Construcción Civil. Contribuciones a las Ciencias Sociales*. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/cccss/08/cft.htm>
- Martínez, O., Leyva, P. y Mendoza, L. (2011). *La formación laboral del técnico medio en Construcción Civil*. Congreso Internacional Pedagogía. La Habana.
- Martínez, O., Leyva, P. y Mendoza, L. (2011). *Modelo teórico para la dinámica de la formación laboral del Técnico Medio en Construcción Civil desde la asignatura Fundamentos del Diseño Estructural*. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3 (26). Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/ced/26/omc.htm>

- Martínez, O., Leyva, P. y Mendoza, L. (2014). *Estrategia para la gestión y desarrollo de la formación laboral en la Educación Técnica y Profesional*. Soporte digital. Centro de Estudio para la Formación Laboral. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Martínez, R. (2006). *Aproximaciones teóricas a los procesos de inserción laboral*. Recuperado de <http://vlex.com/vid/aproximaciones-teoricas-procesos-insercion-116419>
- Marx, C. (1973). *El Capital*. Tomo I. La Habana: Ciencias Sociales.
- Matiushkin, A.M. (1972). *Las situaciones problémicas en el pensamiento y en la enseñanza*. Moscú: Progreso.
- Mendoza, L. (2001). *Modelo para la dinámica de la motivación en el proceso docente educativo*. (Tesis doctoral). Centro de Estudios Manuel F. Gran. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Ministerio de Educación. (1985). *Resolución Ministerial 85/1985. Modificaciones de la estructura de especialidades y del contenido de los planes de estudio y programas de la Educación Técnica y Profesional*. La Habana.
- Ministerio de Educación. (1986). *Modificaciones de la estructura de especialidades y del contenido de los planes de estudio programas de la Educación Técnica y profesional*. La Habana.
- Ministerio de Educación. (1988). *Resolución Ministerial 242/1988*. La Habana.
- Ministerio de Educación. (1993). *La dirección del trabajo de la escuela*. La Habana.
- Ministerio de Educación. (2004). *Resolución Ministerial 129/2004*. La Habana.
- Ministerio de Educación. (2006). *Programa de la asignatura Matemática*. Educación Técnica y Profesional, La Habana.
- Ministerio de Educación. (2006). *Resolución Ministerial 105/2006*. La Habana.
- Ministerio de Educación. (2006). *Resolución Ministerial 81/2006*. La Habana.
- Ministerio de Educación. (2008). *Resolución Ministerial 119/2008*. Reglamento del trabajo metodológico del Ministerio de Educación. La Habana.

- Ministerio de Educación. (2009). *Planes de estudios para la formación de obreros calificados, con nivel medio básico profesional. Educación Técnica y Profesional*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. (2009). *Resolución Ministerial 109/2009*. Planes de estudio 9no. Grado para la formación de técnico medio. Educación Técnica y Profesional. La Habana.
- Ministerio de Educación. (2009). *Resolución Ministerial 111/2009*. Planes de estudio 9no. Grado para la formación de Obrero calificado en los Institutos Politécnicos Educación Técnica y Profesional. La Habana.
- Ministerio de Educación. (2009). *Resolución Ministerial 112/2009*. Planes de estudio 2do. Año para la formación de técnico medio (Programa de Tránsito) Educación Técnica y Profesional. La Habana.
- Ministerio de Educación. (2009). *Resolución Ministerial 120/2009*. Sistema de evaluación escolar. Indicaciones metodológicas para la Educación Técnica y Profesional. La Habana.
- Ministerio de Educación. (2009). *Resolución Ministerial 190/2009*. La Habana.
- Ministerio de Educación. (2010). *Seminario Nacional de Preparación del Curso Escolar 2010-2011*. La Habana: Imprenta Federico Engels.
- Ministerio de Educación. (2013). *Reglamento para la planificación, organización, desarrollo y control de la enseñanza práctica en los centros docentes de la Educación Técnica y Profesional y en las entidades de la producción o los servicios*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. (2014). *Reglamento para el trabajo metodológico de la educación*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. (2016). *Documentos para el perfeccionamiento del sistema nacional de educación*. Soporte digital. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, La Habana.
- Minujin, A. y Mirabent, G. (1988). *Diga usted, ¿Cuándo una clase es activa?* *Educación* (71), pp. 100 -107.
- Miranda, D. e Infante, A. (2006). *La formación laboral a través de la Matemática*. Publicadas en las memorias del XI Congreso Nacional de Matemática y Computación como número especial del

Boletín de la sociedad cubana de Matemática y Computación, bajo el ISSN 1728 – 6042. Ciudad de La Habana.

Miranda, D., Infante, A.I. y Dorrego, M. (2016). *La formación y desarrollo de la laboriosidad desde el proceso de enseñanza aprendizaje*. VII Taller Nacional Científico Metodológico sobre Formación Laboral. Universidad de Holguín.

Mitjans, A. (1995). *Actividad, personalidad y educación*. La Habana: Pueblo y Educación.

Moráguez, A. (2005). El método DELPHI. Soporte digital. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.

Moráguez, A. (2005). *La prueba de los signos. Pasos para su realización*. Soporte digital. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.

Moreno, J. (2003). *Psicología de la Personalidad*. La Habana: Pueblo y Educación.

Moreno, J. (2006). *Etapas del proceso de enseñanza de la Matemática*. <https://www.monografias.com/docs110/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica.shtml>

Moreno, L. (2008). *Propuesta de acciones pedagógicas para elevar la calidad de la formación laboral de los estudiantes de la especialidad Mecánica Industrial en el Centro Politécnico “10 de Octubre”*. (Tesis de maestría). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.

Muler, H. (1987). *Aspectos metodológicos acerca del trabajo con ejercicios en la enseñanza de la Matemática*. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana.

Nazario, L. (1999 b). El desarrollo de habilidades en la resolución de problemas. *Revista Cubana de Educación Superior*, Vol. XIX (No 2), pp. 37- 40.

Néreci, I. (1953). *Hacia una didáctica general y dinámica*. Buenos Aires: Kapelusz.

Nócedo de León, I. y Abreu, E. (1984). *Metodología de la investigación pedagógica y psicológica*. La Habana: Pueblo y Educación.

- Núñez, J. (1999). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales*. La Habana: Félix Varela.
- Núñez, J. (1997). *Aproximación a la sociología cubana*. La Habana: Félix Varela.
- Obrer, J. (2011). *La evaluación de la calidad del aprendizaje a través de la asignatura Electrónica Básica*. (Tesis de maestría). Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín
- Orton, A. (1988). *Fundamentos de la enseñanza problémica*. Moscú: instrucción Pública.
- Orton, A. (1996). *Didáctica de la Matemática*. Madrid: Morata.
- Patiño, M. (1990). *¿Cómo la práctica pre-profesional perfecciona la preparación del futuro trabajador?* La Habana: Pueblo y Educación.
- Patiño, M., Hernández, A. y León, O. (1996). *El modelo de la escuela politécnica cubana: una realidad*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Peñate, F. (2003). *Selección de Temas. Enseñanza de la Educación Laboral en la Escuela Primaria*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Perales, F. (1995). *La resolución de problemas en la enseñanza de las ciencias*. Universidad Nacional a Distancia. España.
- Pérez, E. (2015). *La formación de competencias profesionales en los estudiantes de técnico medio en informática mediante proyectos informáticos*. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Pérez, G. (2008). *La zona de desarrollo próximo y los problemas de fondo en el estudio del desarrollo humano desde una perspectiva cultural*. Recuperado de <http://www.educación.jalisco.gob.mx/consulta/educar/09/9gilpere.html>
- Pérez, L. (2004). *Educación Laboral: Historia y actualidad*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Pérez, L., Bermúdez, R., Acosta, R.M., Barrera, L.M. (2004). *La personalidad, su diagnóstico y su desarrollo*. La Habana: Pueblo y Educación.

- Pérez, M. (2015). *La formación profesional del Técnico Medio en Agronomía en el contexto laboral*. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Pérez, R. (2006). *La orientación educativa de la relación adolescente comunidad, en función de una formación laboral contextualizada*. II Taller Nacional sobre formación laboral. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Pérez, R. (2007). *Concepción de orientación educativa para el aprendizaje de la convivencia comunitaria en Secundaria Básica*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Perkin, D. (1994). *Enseñar a pensar*. Barcelona: Paidós.
- Petrovsky, V. (1981). *Psicología General*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Piaget, J. (1969). *La construcción de lo real en el niño*. La Habana: Revolucionaria.
- Pizzini, E. (1989). A rationale for and the development of a problem-solving model of instruction in science education. *Science Education*, 4(2), pp.23-38.
- Polya, G. (1989). *Resolver problemas matemáticos, una necesidad*. México: Trillas.
- Polya, G. (1957). *How to solve it: A new aspect, of Mathematical method* (2 ed). Princeton university press Princeton (prim. Ed. In 1945)
- Polya, G. (1987). *¿Cómo plantear y resolver problemas?* México: Trillas.
- Ponce, J. (1981). *Dialéctica de las actitudes en la personalidad*. La Habana: Científico-Técnica.
- Pozo, J. (1994). *La resolución de problemas*. Aula XXI. Madrid: Santillana.
- Pupo, R. (1990). *La actividad como categoría filosófica*. La Habana: Ciencias Sociales.
- Rebollar, A. (2000). *Una variante para la estructuración del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática, a partir de una nueva forma de organizar el contenido en la escuela media cubana*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico Frank País García. Santiago de Cuba.

- Rey, L. (2015). *La formación de las competencias profesionales del auditor en los estudiantes de licenciatura en contabilidad y finanzas*. (Tesis doctoral) Universidad Oscar Lucero Moya, Facultad Ciencias Económicas y Administración, Holguín.
- Rico, P. (2003). *Aprendizaje en condiciones desarrolladoras*. Soporte digital. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, La Habana.
- Rico, P. (2003). *La Zona de Desarrollo Próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Roca, A. (2001). *El desempeño pedagógico profesional. Modelo para su mejoramiento en la Educación Técnica y Profesional*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Rodríguez, M. el at (1999). *Formación de los conocimientos científicos en los estudiantes*. La Habana: Academia.
- Rodríguez, R. (2008). *Apuntes para una definición de Adiestramiento Laboral*. Recuperado de <http://www.editum.org>
- Rodríguez, R. (2008). *Metodología para desarrollar la formación laboral del Bachiller Técnico en Elaboración de Alimentos a través de la relación escuela-familia*. (Tesis de maestría). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Roig, (2009). *Análisis de las etapas del proceso de abstracción matemática en estudiantes de secundaria*. Recuperado de <https://www.monografias.com/docs110/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica.shtml>
- Romero, A. (2011). *Concepción teórico-metodológica para favorecer la formación laboral de los estudiantes de Ingeniería en la Universidad Nacional Experimental Politécnica del Estado Bolívar*. Congreso Internacional Pedagogía, La Habana.
- Rosental, M. (1981). *Diccionario Filosófico*. La Habana: Revolucionaria.

- Rubinstein, S. (1966). *El proceso de pensamiento*. La Habana: Universitaria.
- Salcedo. (2002). *El modelo en la enseñanza y su actividad científica*. Recuperado de <http://www.monografias.com>
- Salgado, A. (2009). *El mejoramiento de la formación laboral en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación de la especialidad Mecanización en condiciones de Universalización*. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Samper de Caicedo, C. (1999). Sugerencias para el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas. *Revista de la Facultad de Ciencias y tecnología*. Universidad Pedagógica Nacional. Santa Fe de Bogotá.
- Sánchez, J.A (2019). La Matemática para el desarrollo de la cualidad laboral responsable en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad. *Opuntia Brava*, 10 (4).
- Sánchez, J.A. (2007). *Propuesta de ejercicios que establecen la interdisciplinariedad entre la Matemática y las asignaturas técnicas de la especialidad de Economía*. II Evento Científico Metodológico sobre la Enseñanza de las Ciencias Exactas. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero. Holguín.
- Sánchez, J.A. (2009). *¿Por qué la interdisciplinariedad es una alternativa metodológica para el aprendizaje de la Matemática en la Educación Técnica y Profesional?* Evento internacional FIMAT XXI Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero. Holguín.
- Sánchez, J.A. (2015). *Ejercicios matemáticos para el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad*. IV Taller Internacional La Matemática, la Informática, y la Física en el siglo XXI. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero. Holguín.
- Sánchez, J.A., Alonso, L.A. e Infante, A.I. (2018). Ejercicios matemáticos para estimular el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de técnico medio en contabilidad. *Revista LUZ*, 17(1), pp. 83-92. Recuperado de <http://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/879>

- Sánchez, J.A., Alonso, L.A. e Infante, A.I. (2019). Los procesos contables en la gestión empresarial. Influencia de las matemáticas. *Revista Ciencias Holguín*, 25(2). Recuperado de <http://www.ciencias.holguin.cu>
- Sánchez, J.A., Alonso, L.A. e Infante, A.I. (2019). Sugerencias metodológicas para resolver problemas matemáticos que estimulan el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad. *Revista LUZ*, 18 (1), pp. 13-23. Recuperado de <http://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/950>
- Sánchez, J.M. (1995). Comprender el enunciado. Primera dificultad en la resolución de problemas. *Didáctica de las Ciencias Experimentales. Alambique*. Año II(No. 15) pp. 37-45.
- Schoenfeld, A. J (1991). *On mathematic as sense – making as informal at tach on the unfortunate divorce of formal and informal mathematics* ENJ – VOSS, DPPerkins SEJ Segal (Fds), New jersey.
- Schoenfeld, A. J. (1985). *Ideas y tendencias en la resolución de problemas*. Argentina: EDIPUBLI SA
- Sierra, R.A. (2002). *Modelación y estrategia: Algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- 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 doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Silvestre, M. (1999). *Aprendizaje, educación y desarrollo*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Silvestre, M. (2002). El proceso de enseñanza aprendizaje y la formación de valores. En García, G. (Comp.) *Compendio de Pedagogía*, (pp. 133 – 142). Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Silvestre, M. y Zilberstein, J. (2000). *¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje?* México: CEIDE.
- Silvestre, M. y Zilberstein, J. (2002). *Hacia una didáctica desarrolladora*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Smirnov, A. A, et al. (1961). *Psicología*. La Habana: Imprenta Nacional de Cuba.

- Suárez, J. (2004). *Profesionalización de los contenidos de la unidad 2. Electricidad y Magnetismo del programa de física mediante tareas docentes para favorecer el aprendizaje del Técnico Medio en Electricidad*. (Tesis de maestría). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero. Holguín.
- Talízina, N. A. (1985). *Conferencia sobre los fundamentos de la Educación Superior*. Universidad de la Habana: DEPEs.
- Tamayo, M. (2008). *Propuesta de ejercicios matemáticos basados en la interdisciplinariedad con las asignaturas técnicas de la especialidad de Servicios Gastronómicos*. (Tesis de maestría). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero. Holguín.
- Tamayo, M. (2014). *La profesionalización del proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática en la especialidad de Servicios Gastronómicos*. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero. Holguín.
- Tejeda, R. (2006). *La formación profesional del Ingeniero Mecánico mediante proyectos de ingeniería*. (Tesis doctoral). Universidad Oscar Lucero Moya, Holguín.
- Tejeda, R. (2012). *El aporte teórico en investigaciones asociadas a las Ciencias Pedagógicas*. Soporte digital. Centro de Estudios de Ciencias de la Educación Superior. Universidad Oscar Lucero Moya, Holguín.
- Tejeda, R. y Sánchez, P. (2009). *La formación basada en competencias profesionales en los contextos universitarios*. Soporte digital. CECES. Universidad Oscar Lucero Moya, Holguín.
- Téllez, L. (2005). *Modelo didáctico del proyecto como forma de organización de la práctica Preprofesional del Técnico Medio en Electricidad*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Testa, A. y Pérez, L. (2003). *Educación, formación laboral y creatividad técnica*. La Habana: Pueblo y Educación.

- Thompson, D. (2008). *Estrategia para la formación laboral en la Educación Técnica y Profesional*. III Taller Nacional sobre formación laboral. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Torres, G. (2008). *La formación de competencias laborales del bachiller técnico en Agronomía*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Torres, P. (1996). *Didácticas cubanas en la enseñanza de la Matemática*. La Habana: Academia.
- Torres, P. (2013). *Metodología Polya en la resolución de problemas* Universidad Francisco de Vitoria UFV. Madrid. España.
- UNESCO, (1993). *Profesionalizar la educación para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje*. El boletín No 31 Proyecto principal de Educación para A. Latina y el Caribe. Santiago de Chile.
- Vigostky, L. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Científico Técnico.
- Vigostky, L. (1995). Interacción entre enseñanza y desarrollo. En Beoto, O. K. y Cruz, L. (comp.), *Selección de lecturas de psicología infantil y del adolescente*. Tomo 3. La Habana: Pueblo y Educación.
- Villegas, (2001). *Proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática*. Recuperado de <https://www.monografias.com/docs110/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica.shtml>
- Viltre, C. (2014). *Estrategia pedagógica para la orientación profesional en el Técnico Medio en Agronomía*. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Zajarova, A.V. y Batsmanova, M.G. (1987). Las particularidades de la reflexión como neoformación Psíquica en la actividad docente. En *Formación de la actividad de los escolares*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Zilberstein, J. et al. (1999). *Didáctica integradora de las Ciencias. Experiencia cubana*. La Habana: Academia.

## Anexo 1

### Entrevista a profesores de Matemática

Objetivo: Diagnosticar cómo desde la asignatura Matemática se estimula el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad.

Preguntas:

1. ¿Qué entiende por formación laboral?
2. ¿Qué son las cualidades laborales?
3. ¿Consideras que para cumplir las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional para el Técnico Medio en Contabilidad, se deben desarrollar cualidades laborales durante la resolución de problemas matemáticos asociados al proceso económico empresarial?
4. ¿Cómo valora el estado del desarrollo de cualidades laborales de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables? (Muy buena, Buena, Regular, Deficiente, mostrar indicadores del acápite 1.3).
5. ¿Cómo desde la asignatura Matemática contribuye a desarrollar cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad? Argumente mediante ejemplos concretos.
6. ¿Qué recomendaciones pudiera ofrecernos para mejorar el desarrollo de cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la resolución de problemas matemáticos?

## Resultados

### Pregunta 1

Los 10 profesores de Matemática demostraron tener claridad del concepto de formación laboral que se instrumenta como parte del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en la dimensión de Educación Politécnica, Laboral, Económica y Profesional para un 100,0%.

### Pregunta 2

De 10 profesores de Matemática, 4 dominan el concepto de cualidades laborales para un 40,0%; mientras que 6 lo dominan en parte para un 60,0%

### Pregunta 3.

El 100,0% de los profesores una vez explicado por el entrevistador el concepto de cualidades laborales y de formación laboral consideran que los estudiantes **sí** deben demostrar cualidades laborales durante la resolución de problemas matemáticos asociados al proceso económico empresarial.

### Pregunta 4

Valoración del desarrollo de cualidades laborales de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables:

Muy Buena: 0 (0,0%) Buena: 3 (30,0%) Regular: 5 (50,0%) Deficiente: 2 (20,0%)

Como se aprecia los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad manifiestan insuficiencias en las cualidades laborales: independiente, perseverante, creativo, comprometido y organizado durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables, aspecto que dificulta el cumplimiento de las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional.

### Pregunta 5

Los ejemplos planteados por los docentes permitió constatar que existen insuficiencias en el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales durante los problemas que le orientan a los estudiantes ya que:

- No siempre logran tener un vínculo con la profesión

- Es insuficiente el tratamiento a la unidad entre lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador
- Es limitado el tratamiento al carácter politécnico y laboral de la enseñanza de la Matemática durante la resolución de problemas matemáticos que le plantean a los estudiantes

#### Pregunta 6

Las recomendaciones que ofrecieron los docentes consisten en que se modifiquen los sistemas de procedimientos de los métodos de la enseñanza problémica que emplean en la asignatura Matemática, en los cuales se incorpore el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales durante el aprendizaje de los contenidos matemáticos en vínculo con la profesión y desde la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

## Anexo 2

### Encuesta a estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad

Compañero estudiante:

La presente encuesta tiene como objetivo constatar el nivel de desarrollo de cualidades laborales que eres capaz de demostrar durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables.

La sinceridad con que respondas las preguntas serán de mucha utilidad para nuestra investigación.

Muchas Gracias

Preguntas:

1. Mencione tres tareas y ocupaciones que debes realizar una vez egresado:

---

---

---

2. ¿Cómo valora el estado del desarrollo de cualidades laborales de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables?

\_\_\_ Muy buena \_\_\_ Buena \_\_\_ Regular \_\_\_ Deficiente,

(Mostrar indicadores del acápite 1.3)

3. A continuación te listamos un grupo de cualidades laborales que debes demostrar durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables

\_\_\_ Comprometido

\_\_\_ Perseverante

\_\_\_ Organizado

\_\_\_ Independiente

\_\_\_ Responsable

\_\_\_ Creativo

\_\_\_ Laborioso

¿Cuáles de ellas son las que tienes más afectadas? Marca con una X.

4. ¿Los problemas matemáticos que te orientan en las clases se vinculan con las tareas y ocupaciones que deberás realizar una vez egresado en las entidades laborales? (Marca con una X)

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ A veces \_\_\_\_

5. ¿Qué recomendaciones ofrecerías para mejorar tu desarrollo de cualidades laborales?

### **Resultados**

Pregunta 1: El 100,0% de los estudiantes conoce las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional

Pregunta 2: Valoración del desarrollo de cualidades laborales durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables (criterio de los estudiantes):

Muy Buena: 0 (0,0%) Buena: 4 (14,0%) Regular: 18 (60,0%) Deficiente: 8 (26,0%)

Pregunta 3: La regularidad de los 30 estudiantes considera que las cualidades más afectadas son independiente, creativo, organizado y perseverante.

Este resultado demuestra que los propios estudiantes reconocen que durante la resolución de problemas matemáticos presentan insuficiencias para comprender el problema matemático, determinar la vía de solución, resolverlo y comprar los datos obtenidos de manera independiente, organizada, creativa y perseverante.

Pregunta 4: De 30 estudiantes, 18 consideran que los problemas matemáticos no siempre (a veces) se vinculan con las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional para un 60,0%; 7 plantearon que no se vinculan para un 23,0% y 5 consideran que sí para un 17,0%

Pregunta 5 : La recomendación ofrecida por los estudiantes estuvo referida a que se logre vincular más la Matemática con la especialidad por las potencialidades de sus contenidos y que desde ese proceso se desarrollen cualidades laborales que les permitan manifestar actitudes positivas durante la resolución de problemas matemáticos que sean asociados a los procesos contables.

### Anexo 3

#### Guía de observación a clases de la asignatura Matemática

Objetivo: Diagnosticar cómo se desarrollan las cualidades laborales en los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad en la asignatura Matemática.

Indicador No.	Se observa	No se observa
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Indicadores:

1. Cumplimiento de las orientaciones metodológicas establecidas para el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales en los documentos normativos: resoluciones, circulares y otras que regulan el proceso de formación del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad.
2. Relación del contenido con los rasgos de manifestación de las cualidades laborales.
3. Orientación de problemas matemáticos en vínculo con el modelo del profesional.
4. Uso de métodos de enseñanza problémica que en sus sistemas de procedimientos desarrollen cualidades laborales en el estudiante durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables.
5. Sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza de la Matemática.
6. Evalúa el desarrollo de cualidades laborales del estudiante durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables.

## Resultado

Se observaron 10 clases de la asignatura Matemática, a continuación los resultados obtenidos:

Tabla 1. Tratamiento al desarrollo de cualidades laborales durante la clase de Matemática

Indicador No.	Se observa	No se observa
1	2 (20,0%)	8 (80,0%)
2	3 (30,0%)	7 (70,0%)
3	4 (40,0%)	6 (60,0%)
4	2 (20,0%)	8 (80,0%)
5	2 (20,0%)	8 (80,0%)
6	1 (10,0%)	9 (90,0%)

Como se aprecia en la tabla:

En 2 de las 10 clases se observó el cumplimiento de las orientaciones metodológicas establecidas para el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales en los documentos normativos: resoluciones, circulares y otras que regulan el proceso de formación del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad para solo el 20,0%.

En 3 de las 10 clases se apreció una adecuada relación del contenido con los rasgos de manifestación de las cualidades laborales para un 30,0%

En 4 de las 10 clases se logró una adecuada orientación de problemas matemáticos en vínculo con el modelo del profesional para un 40,0%

En 2 de las 10 clases se observó el uso de métodos de enseñanza problémica que en sus sistemas de procedimientos desarrollaron cualidades laborales en el estudiante durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables, para solo el 20,0%.

En 2 de las 10 clases se apreció la sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza de la Matemática para un 20,0%.

En 1 de las 10 clases se logró la evaluación del desarrollo de cualidades laborales del estudiante durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables, para un 10,0%.

## Anexo 4

### Prueba pedagógica inicial

Objetivo: Constatar el estado de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad que manifiestan durante la resolución de un problema matemático asociado a un proceso contable.

#### Tarea a realizar:

La fábrica 60 Aniversario de la Revolución de Octubre solicitó al banco un crédito por un total de \$720 000.00 para modernizar la tecnología de sus líneas de producción, la deuda contraída se pagará en tres años, mediante cuotas fijas.

- a) Después de efectuado el pago correspondiente al mes número veinte. ¿Qué % de la deuda falta por liquidar?
- b) Si la fábrica debe pagar al banco el 2% de interés anual concluidos los doce primeros meses. ¿Cuánto habrá pagado por ese concepto?
- c) Si la fábrica fue multada por no realizar en tiempo los últimos cuatro pagos, ¿cuáles pudieran ser las causas del atraso? Argumente.

Los indicadores para la evaluación de esta prueba están declarados en el acápite 1.3 del capítulo 1

#### Resultado de la prueba pedagógica

Se aplicó la prueba pedagógica a la muestra de 30 estudiantes y se obtuvo como resultado:

Tabla 2. Estado de la formación laboral que manifestaron los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la resolución de un problema matemático asociado a un proceso contable.

Categoría	Cantidad	Por ciento (%)
Muy Buena	0	00,0
Buena	6	20,0
Regular	17	56,7
Deficiente	7	23,3

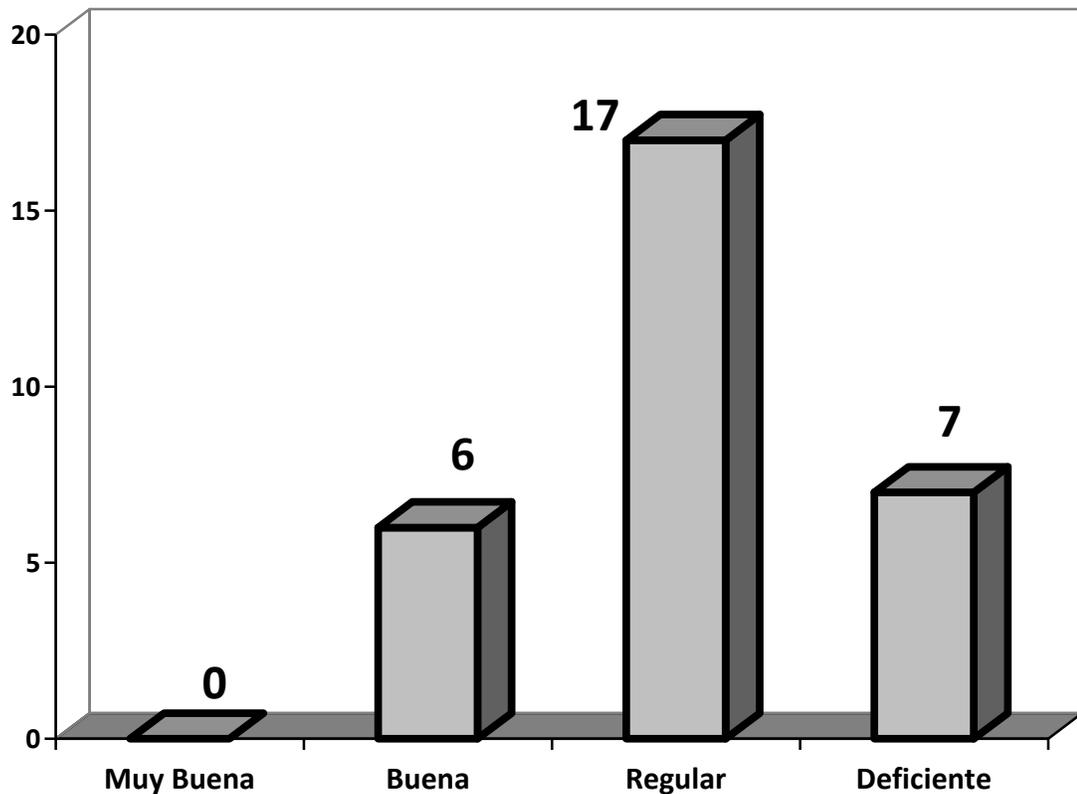


Figura 2. Estado de la formación laboral que manifestaron los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la resolución de un problema matemático asociado a un proceso contable. Como puede apreciarse, de 30 estudiantes examinados, ninguno manifestó un desarrollo de cualidades laborales en la categoría de muy buena; solo 6 alcanzaron la categoría de buena, para un 20.0%; 17 fueron evaluados de regular para un 56.7% y 7 fueron evaluados como deficiente, para un 23.3%.

Las principales dificultades que manifestaron los estudiantes en cuanto al desarrollo de cualidades laborales se centran en los aspectos siguientes:

- Ser creativos durante la propuesta y determinación de vías de solución al problema identificado
- Ser flexibles durante la interpretación del problema, así como en la valoración de los elementos técnicos contenidos en su texto, que responden a tareas y ocupaciones del Contador.

- Ser independientes, perseverantes, creativos y responsables durante la resolución del problema, no se reconocen las potencialidades de la Matemática para desarrollar cualidades laborales a partir de integrar sus contenidos con las tareas y ocupaciones del Contador.
- Ser independientes, creativos, organizados y perseverantes durante la resolución del problema teniendo en cuenta:
  1. La preparación de las condiciones (declarar variables o elementos técnicos necesarios).
  2. La determinación de ideas que aportan información (reconociendo el modo de contabilizar las operaciones de la entidad donde se encuentra insertado)
  3. La realización de los cálculos propios del modelo seleccionado, reconociendo su aplicación en su área de actuación.
  4. Las valoraciones realizadas luego de encontrar la solución a cada interrogante del problema, a partir de su significado e importancia para el cumplimiento de las tareas y ocupaciones que establece el modelo del profesional para el Técnico Medio en Contabilidad.

## Anexo 5

### Tratamiento al desarrollo de cualidades laborales durante la clase de Matemática con la aplicación del procedimiento

Tabla 4. Tratamiento al desarrollo de cualidades laborales durante la clase de Matemática con la aplicación del procedimiento

Indicador a observar	Se observa	Se observa en parte
1. Cumplimiento de las orientaciones metodológicas establecidas para el tratamiento al desarrollo de cualidades laborales en los documentos normativos: resoluciones, circulares y otras que regulan el proceso de formación del estudiante de Técnico Medio en Contabilidad.	10 (100,0%)	0 (0,0%)
2. Relación del contenido con los rasgos de manifestación de las cualidades laborales.	9 (90,0%)	1 (10,0%)
3. Orientación de problemas matemáticos en vínculo con el modelo del profesional.	9 (90,0%)	1 (10,0%)
4. Uso de métodos de enseñanza problémica que en sus sistemas de procedimientos desarrollen cualidades laborales en el estudiante durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contables.	8 (80,0%)	2 (20,0%)
5. Sistematización del carácter politécnico y laboral de la enseñanza de la Matemática.	9 (90,0%)	1 (10,0%)
6. Evalúa el desarrollo de cualidades laborales del estudiante durante la resolución de problemas matemáticos asociados a los procesos contable	7 (70,0%)	3 (30,0%)

## Anexo 6

### Prueba pedagógica de salida

Objetivo: Constatar las transformaciones en la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la resolución de problemas matemáticos.

#### Tarea a realizar:

La empresa eléctrica de Holguín recibió en el 2017 un presupuesto de \$144000.00 para acometer una reparación capital en el alumbrado público del municipio. La deuda contraída se liquidará en dos años, mediante cuotas fijas.

- a. ¿Qué parte de la deuda habrá pagado la empresa, transcurridos los 16 primeros meses?
- b. Si se acordó que la empresa abonará \$ 1500.00 por encima de cada cuota mensual, para liquidar la deuda antes del plazo acordado. ¿En cuántos meses se pagará bajo las condiciones establecidas?
- c. Si los primeros dos pagos no se realizaron en tiempo, ¿cuáles pudieran ser las causas del incumplimiento? Argumente.

Los indicadores para la evaluación de esta prueba están declarados en el acápite 1.3 del capítulo 1

## Anexo 7

### Resultado de la prueba pedagógica de salida

Se aplicó la prueba pedagógica a la muestra de 30 estudiantes y se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 5. Estado de la formación laboral que manifestaron los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la solución de un problema matemático asociado a un proceso contable.

Categoría	Cantidad	Por ciento (%)
Muy Buena	10	33,0
Buena	14	47,0
Regular	5	17,0
Deficiente	1	3,0

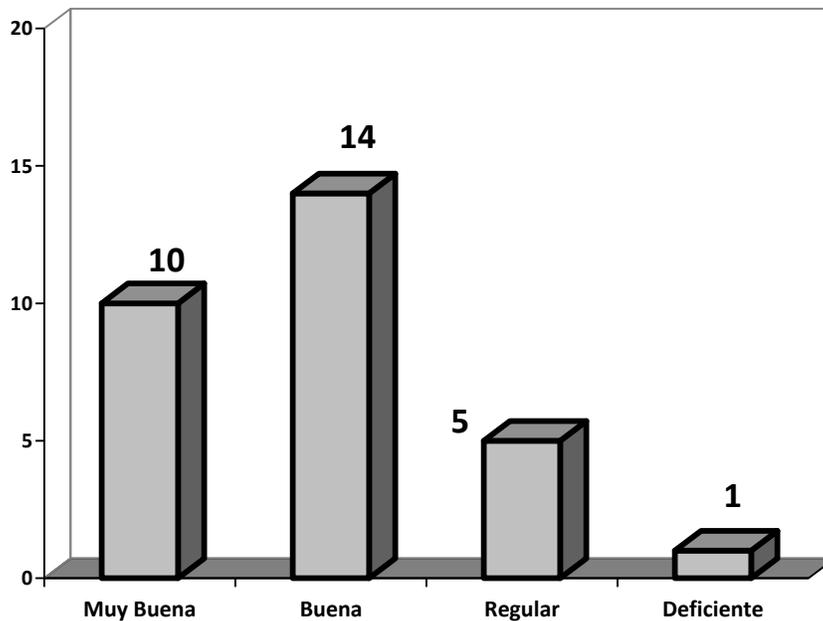


Figura 3. Estado de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la solución de un problema matemático asociado a un proceso contable.

## Anexo 8

### Estado de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la resolución de problemas matemáticos antes y después de aplicado el procedimiento

Tabla 6. Comparación del estado de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad durante la resolución de problemas matemáticos antes y después de aplicado el procedimiento.

Categoría	Antes de aplicar el procedimiento		Después de aplicado el procedimiento		Total
	Cantidad	%	Cantidad	%	
Muy buena	0	0,0	10	33,0	10
Buena	5	16,0	14	47,0	19
Regular	17	57,0	5	17,0	22
Deficiente	8	27,0	1	3,0	9
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>60</b>

**Chi-Cuadrado ( $X^2$ ) = 0,003298**

Hipótesis de nulidad ( $H_0$ ): El estado de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad antes y después de aplicado el procedimiento se comportó de manera semejante (no es significativa las diferencias obtenidas)

Hipótesis alternativa: ( $H_1$ ): El estado de la formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Contabilidad luego de aplicado el procedimiento fue mejor (significativo) con respecto a su estado inicial.

Se trabajó a un 95,0% de confianza, asumiendo como grado de confiabilidad  $\alpha = 0,05$

Por tanto, como el valor de Chi-Cuadrado ( $X^2$ ) = 0,003, está por debajo del grado de confiabilidad asumido, es decir:  $p(X^2) < \alpha$ ;  $0,003 < 0,05$ , se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis de nulidad, quedando probada la hipótesis de la investigación.