

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
CAPITÁN “SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
MENCIÓN EN EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL**

**MEDIOS DE ENSEÑANZA PARA CONTRIBUIR AL APRENDIZAJE DE
LAS CUBIERTAS DE MADERA EN LOS ESTUDIANTES DE
CARPINTERÍA**

Tesis en opción al título académico de Master en Ciencias de la Educación

Jesús Alexis Jorge Fernández

TRINIDAD

2011



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
CAPITÁN “SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
MENCIÓN EN EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL

**MEDIOS DE ENSEÑANZA PARA CONTRIBUIR AL APRENDIZAJE DE
LAS CUBIERTAS DE MADERA EN LOS ESTUDIANTES DE
CARPINTERÍA**

Tesis en opción al título académico de Master en Ciencias de la Educación

AUTOR: Lic. Jesús Alexis Jorge Fernández

**TUTORES: DrC. Deibis Buchaca Machado
MSc. Ismery Dayami Pujol Bandomo**

TRINIDAD

2011



SÍNTESIS

En los momentos actuales las escuelas de Oficios de Restauración existentes en Cuba son las encargadas de la formación laboral de los estudiantes en las distintas especialidades. Esta investigación titulada: Medios de enseñanza para contribuir al aprendizaje de las cubiertas de madera en los estudiantes de Carpintería, tiene gran importancia para este tipo de enseñanza, pues el propósito de la misma es aplicar medios de enseñanza para contribuir al aprendizaje de la cubierta de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico”, de Trinidad. Durante el proceso investigativo se utilizaron diferentes métodos tanto del nivel teórico, del nivel empírico, y de los estadísticos y matemáticos tales como: Análisis y síntesis, histórico y lógico, inducción y deducción, análisis documental, pre-experimento, observación pedagógica, entrevista, prueba pedagógica, análisis porcentual, tablas y gráficos. Se comprobó la efectividad de los medios de enseñanza elaborados en una muestra de 12 estudiantes de la especialidad de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” del Municipio Trinidad en los cuales se produjeron cambios significativos de los indicadores del aprendizaje de las cubiertas de madera.

“El aprendizaje tiene que convertirse cada vez más en forma de actividad, en proceso de experiencia y en buena utilización de los instrumentos que la enriquezcan.”

ARMANDO HART DAVALOS

(Pelegriño, Vargas, C. 2001:33)

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por haberme formado como ser humano.

A mi hijo por ser fuente de inspiración.

A mi esposa por su dedicación y ayuda.

A mis tutores por la ayuda incondicional brindada.

*A todas las personas que de una u otra manera me han apoyado en
la realización del presente trabajo.*

*Tendré presente toda sugerencia o señalamiento que se me
comunique en aras del mejoramiento del trabajo, para un mejor
uso de profesores y de futuros trabajos.*

A todos gracias,

el autor.

DEDICATORIA

A mi hijo: Por el amor y alegría que me brindan cada día y por la fuerza que me da para continuar con mi proyecto.

A mi esposa por darme aliento y apoyo en cada momento del trabajo.

ÍNDICE

CONTENIDOS	PÁG.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS TEÓRICOS QUE SUSTENTAN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA CARPINTERÍA Y EL APRENDIZAJE DE LAS CUBIERTAS DE MADERA.	10
1.1 En torno al Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de la Carpintería.	10
1.1.2. La importancia de los medios de enseñanza en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de la Carpintería.	17
1.2 En torno al aprendizaje de las cubiertas de madera.	23
1.2.1 Antecedentes históricos de las cubiertas trinitarias.	26
1.2.2 Cubierta de par e hilero. Elementos componentes. Detalles constructivos.	27
1.3 El estudiante de la escuela de Oficios. Caracterización.	33
CAPÍTULO 2: APRENDIZAJE DE LAS CUBIERTAS DE MADERA. MEDIOS DE ENSEÑANZA. RESULTADOS.	38
2.1 Fase inicial. Resultados.	38
2.2 Fundamentación de la propuesta de solución.	42
2.2.1 Medios de enseñanza para contribuir al aprendizaje de las cubiertas de madera.	44
2.3 Constatación de los resultados finales.	49
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFÍA	56
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Las condiciones internacionales existentes en el mundo contemporáneo, donde se agudizan cada vez más los problemas globales y la existencia de un vertiginoso desarrollo de la técnica, la tecnología, la información y comunicación, han hecho de este siglo el período de mayor aceleración científica, pero no tiene el derecho a disfrutar de esto, la existencia cada vez más agudizada de las crisis de valores y la lucha constante de las naciones por un nuevo régimen social, mantiene a la humanidad en lucha permanente por alcanzar una sociedad más justa.

En medio de ese mundo globalizado se encuentra Cuba que a pesar de ser un pequeño país bloqueado no ha renunciado a sus principios de nación soberana y continúa avanzando hacia una mayor justicia social, inspirada en las ideas marxista-leninista, martiana y fidelista, son estos ideales que caracterizan la ideología cubana y a pesar de los problemas internacionales existentes se ha podido desarrollar esta Batalla de Ideas como la forma fundamental de lucha ideológica sin precedentes en la historia y aparejada a ella se desarrolla la tercera revolución educacional con el propósito de desarrollar la Cultura General Integral del pueblo.

El progreso científico técnico alcanzado en el país repercute también sobre la educación, y muy especialmente sobre la Educación Técnica y Profesional planteándole nuevas exigencias en sus contenidos y aplicación de nuevos medios de enseñanza que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza.

Para formar a las nuevas generaciones en los principios de la moral socialista es preciso comenzar desde las primeras edades a fin de hacer posible que se arraiguen las virtudes que deben caracterizar al joven comunista, revolucionario cabal de estos tiempos, para que en cada uno prevalezca la condición de trabajador con una alta conciencia revolucionaria y técnicamente capacitado.

El comandante en jefe Fidel Castro ha expresado de modo reiterado que el plan de perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación persigue el objetivo de educar en las necesidades de la construcción socialista a la luz de condiciones históricas concretas del proceso revolucionario que se operan en la patria, de los progresos y avances científicos técnicos que se generan como consecuencia de la Revolución Científica y Técnica.

La educación cubana se orienta hacia la formación de una cultura general integral de la joven generación abarcadora del conocimiento humano científico y técnico con un carácter masivo y gratuito, donde se vincula el estudio con el trabajo y se le da una participación democrática a toda la sociedad en las tareas de la educación del pueblo. En América Latina y los restantes países del tercer mundo los niños y jóvenes carecen de escuelas y maestros por lo que el índice de analfabetismo es muy alto, no ocurriendo así en Cuba, pues el gobierno destina la mayor parte del presupuesto anual en ese sentido; por eso la educación cubana realiza grandiosas transformaciones en cada una de sus enseñanzas con el objetivo de elevar cada vez más la cultura general integral de los estudiantes.

Entre los principios fundamentales se ha considerado en la elaboración de planes y programas de estudio la vinculación de la teoría con la práctica, la misma se establece sobre la base de los conocimientos y capacidades de los estudiantes sobre la especialidad.

Los trabajos de restauración en el Centro Histórico Urbano de Trinidad, cuentan en su haber con poco más de cuarenta años, durante ese tiempo varias generaciones de trinitarios han colaborado, de una manera u otra en tan noble empeño, aplicando creadoramente técnicas tradicionales, que se habían mantenido vivas gracias a la transmisión del "secreto del oficio" entre padres e hijos en una larga cadena hereditaria. Técnicos y especialistas de las más diversas disciplinas científicas trabajan en la actualidad en los nuevos proyectos de conservación y rehabilitación de las frágiles estructuras arquitectónicas de la ciudad. Proyectos materializados por un importante número de maestros artesanos de viejos oficios como la carpintería y la albañilería que, por otra parte, la propia dinámica del desarrollo ha ido dañando sensiblemente por las irreparables pérdidas de muchos de los más viejos, experimentados y virtuosos artesanos.

Las viejas técnicas, aplicadas generalmente de manera empírica y estudiada por algunos notables especialistas con otros enfoques, requerían sin embargo, de un trabajo de compilación y ordenamiento, en una metodología que fuera accesible para los estudiantes de estas disciplinas de la Escuela de Oficios de Restauración "Fernando Aguado y Rico" de Trinidad.

Con un paciente trabajo de indagación en fuentes de archivo, entrevistas y de rastreo en la escasa bibliografía existente en Trinidad sobre estos temas, Duznel Zerquera Amador, en su "Manual de Recomendaciones para la Aplicación de las Técnicas Tradicionales de Albañilería y Carpintería usadas en Trinidad en los Siglos XVIII y XIX." realiza un importante acercamiento a los complejos temas de la carpintería y la albañilería tradicional, imprimiéndole el necesario y útil carácter descriptivo, didáctico y metodológico, sin que pierdan la frescura y espontaneidad que en ocasiones tienen las descripciones y experiencias prácticas de los maestros artesanos entrevistados, o de los especialistas que fueron protagonistas principales de su pionera aplicación en importantes edificios de alto valor patrimonial en Trinidad, y que con mucho acierto introduce el autor dentro del referido texto.

El mérito mayor radica, justamente quizás, en su enfoque metodológico y la adaptación de su contenido, con los excelentes ejemplos que le ofrece la propia ciudad histórica, para que formara parte del material de estudio necesario para una escuela que se empeña en formar a las nuevas generaciones de jóvenes y futuros maestros artesanos de los maderos y la madera, muy pronto restauradores de uno de los conjuntos patrimoniales más homogéneos y completos del país y merecidamente declarado por la UNESCO en diciembre de 1988, Patrimonio Cultural de la Humanidad.

En la escuela de Oficios de Restauración "Fernando Aguado y Rico", la práctica laboral del autor y las constataciones realizadas, permitieron verificar la siguiente situación problemática:

- Insuficiente reconocimiento y nombramiento de las partes que conforman las cubiertas de madera
- Poco dominio de los diferentes tipos de ensamble y empalme de las cubiertas de madera.
- Debilidades en la utilización de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera.
- Imprecisiones en la realización de cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la cubierta

- Insuficiente ejecución del ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera.

Por tales razones surge la necesidad de garantizar el aprendizaje de los estudiantes en este sentido.

Lo anteriormente expuesto permitió el planteamiento del siguiente problema científico: ¿Cómo contribuir al aprendizaje de la cubierta de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” de Trinidad?

Teniendo en cuenta su nivel de actuación se determinó como objeto de investigación: el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Carpintería y como campo de acción: el aprendizaje de las cubiertas de madera en los estudiantes.

El análisis del problema científico a resolver y la precisión del objeto de investigación y del campo de acción condujeron a la formulación del siguiente objetivo de investigación: Aplicar medios de enseñanza para contribuir al aprendizaje de las cubiertas de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” de Trinidad.

Para la realización del trabajo se realizan las siguientes preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Carpintería y del aprendizaje de las cubiertas de madera?
2. ¿Cuál es el estado real del aprendizaje de la cubierta de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” de Trinidad?
3. ¿Qué características estructurales y funcionales se deben tener en cuenta al elaborar medios de enseñanza para contribuir al aprendizaje de las cubiertas de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” de Trinidad?
4. ¿Cómo validar la efectividad de los medios de enseñanza para contribuir al aprendizaje de las cubiertas de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” de Trinidad?

Las preguntas científicas orientaron a elaboración de las siguientes tareas de investigación:

1. Determinación de los fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Carpintería y el aprendizaje de las cubiertas de madera.
2. Determinación del estado real del aprendizaje de la cubierta de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” de Trinidad.
3. Elaboración de medios de enseñanza para contribuir al aprendizaje de las cubiertas de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” de Trinidad.
4. Validación de la efectividad de los medios de enseñanza para contribuir al aprendizaje de las cubiertas de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” de Trinidad.

Durante la investigación se declaran como variables:

- Variable independiente: Medios de enseñanza. Se asume el concepto dado por Vicente González Castro quien los define como medios auxiliares para el trabajo del maestro, es decir, estos son el soporte material de los métodos para lograr el objetivo, con ellos las clases son más dinámicas, activas y los alumnos comprenden y fijan mejor los conocimientos. (González Castro, V., 1990: 45).
- Variable dependiente: Nivel de aprendizaje de las cubiertas de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico”, de Trinidad. Entendida a criterio del autor como el conocimiento que presentan los estudiantes en cuanto a: las partes que la conforman, utilización de las herramientas adecuadas para la confección, diferentes tipos de ensambles y empalmes, realización de los cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que la conforman, así como el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera.

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

Indicadores:

1. Dominio de las partes que conforman las cubiertas de madera.
2. Dominio de los diferentes tipos de ensambles y empalmes de las cubiertas de madera.

3. Utilización de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera.
4. Realización de cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la cubierta de madera.
5. Ejecución del ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera.

La escala valorativa para medir estos indicadores se encuentran en los anexos 1 y 2.

Para darle cumplimiento a las tareas de investigación se emplearon los siguientes métodos:

Del nivel teórico.

Análisis y Síntesis: Se utilizó, durante todo el proceso investigativo, en la sistematización y profundización de la bibliografía que tiene relación con el aprendizaje de las cubiertas de madera y elaboración de los medios de enseñanza. Estuvo presente en la determinación de los datos empíricos, en la acumulación de la información en la etapa inicial revelando las relaciones esenciales que precisan el objeto de la investigación; además determinaron las principales dificultades existentes inicialmente de los estudiantes en el aprendizaje de las cubiertas de madera en la asignatura de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración.

Histórico y lógico: Permitted estudiar la trayectoria del aprendizaje de las cubiertas de madera en el transcurso de su historia, así como las leyes generales de funcionamiento y desarrollo de los fenómenos y su esencia. Se utilizó en la etapa inicial en la profundización, indagación y búsqueda de los antecedentes teóricos que se refieren a cómo se ha movido el problema, fuentes bibliográficas, materiales editados y determinación de las posibilidades que brindan los mismos para el aprendizaje de los estudiantes de Carpintería.

Inducción y Deducción: Se hace menester el empleo de este método para el conocimiento de las características generales y específicas que es contribuir al aprendizaje de las cubiertas de madera en la asignatura de Carpintería. Se empleó durante todo el proceso de investigación, en la búsqueda a través de la indagación y sistematización de nuevos conocimientos, la inducción se empleó en la recogida de la información empírica, llegando a conclusiones de los aspectos que caracterizaron a la muestra seleccionada en el aprendizaje de las cubiertas de madera, comprobándose el comportamiento de la misma en este sentido, antes, durante y después de aplicada

la vía de solución empleada (medios de enseñanza), la deducción permitió arribar a conclusiones en correspondencia con la investigación

Del nivel Empírico

Análisis documental: Se utilizó en el estudio de los documentos que rigen la especialidad, plan de estudio, programas, documentos referentes al tema y otros para analizar los diferentes indicadores y constatar como aparece reflejado en estos documentos la problemática a investigar. Se utilizó al inicio de la investigación.

Experimento pedagógico. (Pre -experimento): Se utilizó como control de variables con el mismo grupo experimental antes, durante y después de introducir la variable independiente solucionada. Este método permitió determinar la situación problemática, el problema científico de la investigación, las particularidades de la muestra, la introducción de la variable dependiente y controlar los efectos que esta produjo en la muestra. Se utiliza en función de medios de enseñanza, para transformar la realidad del objeto de estudio, permitiendo comprobar los resultados iniciales y finales con la muestra seleccionada, en este sentido se determinaron las fases siguientes:

- Fase de diagnóstico: permite ahondar sobre el tema por razón de la revisión bibliográfica, se aplicaron diferentes instrumentos a los estudiantes con el objetivo de comprobar las dificultades que presentan en el aprendizaje de la cubierta de madera
- Fase formativa: se aplicó los medios de enseñanza con el objetivo de contribuir al aprendizaje de las cubiertas de madera.
- Fase de control: posibilita la aplicación de los medios de enseñanza y de los instrumentos necesarios para su validación.

Observación pedagógica: Se utilizó al inicio, durante y al final de la investigación para observar el comportamiento de los indicadores, medir los conocimientos y disposición que poseen los estudiantes para trabajar en la carpintería a través de los medios de enseñanza.

La entrevista a profesores: Se utilizó en la etapa inicial de la investigación con el propósito de constatar el nivel de preparación de los profesores en el uso de medios de enseñanza y para contribuir al aprendizaje de la carpintería en los estudiantes.

La entrevista a estudiantes. Para constatar en la etapa inicial el aprendizaje de la cubierta de madera en la asignatura de carpintería que poseen los estudiantes y en la etapa final para comprobar el aprendizaje adquirido una vez finalizada la aplicación de los medios de enseñanza.

Prueba pedagógica: Para determinar el estado real del aprendizaje de las cubiertas de madera en la asignatura de carpintería de los estudiantes de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” de Trinidad antes y después de aplicar la variable independiente.

Métodos del nivel estadísticos y/o matemáticos.

Análisis porcentual: Se utilizó para el procesamiento e información de datos, la interpretación de las tablas y los resultados. Se empleó en la etapa inicial, parcial y final como elemento básico para el análisis de los datos obtenidos empíricamente, organizando la información en tablas y gráficos para ilustrar los resultados.

Selección de la población y la muestra

Para esta investigación se tomó como población los 12 estudiantes de la especialidad de Carpintería de la Escuela de Oficios de restauración “Fernando Aguado y Rico” del municipio Trinidad donde se desempeña profesionalmente el investigador. Los cuales fueron seleccionados todos como muestra de la misma. Dentro de las características más notables pueden citarse las siguientes:

- Su edad promedio oscila entre 18 a 20 años de edad.
- Los 12 estudiantes son varones
- Les gusta la Carpintería
- Mantienen buena asistencia y puntualidad a la escuela.
- Presentan atención involuntaria y su concentración es dispersa.
- Mantienen buena conducta en la escuela.
- Muestran un nivel de aprendizaje promedio debido a: Insuficiente reconocimiento y nombramiento de las partes que conforman la cubierta, imprecisiones en la realización de cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la cubierta, débil desarrollo de habilidades en el trabajo con las herramientas para la confección de la cubierta, poco dominio de los diferentes tipos de ensamble y empalme de la cubierta de madera, poco

dominio de las técnicas para realizar el ensamble y empalme de las cubiertas de madera.

La novedad de la investigación consiste en que los medios de enseñanza elaborados que se presenta en la escuela, los distingue de otros medios existentes que no constan con esta estructura. Además con él, se contribuye a elevar la calidad en el aprendizaje del estudiante, sobre la restauración de las cubiertas de maderas, ya que los medios de enseñanza más efectivos deben ser el objeto real, que por sus dimensiones y el tiempo de restauración prolongado, no ofrece la posibilidad de llevar al aula la cubierta de una vivienda. Con la aplicación de este medio en la clase se propicia el aprendizaje de las cubiertas de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” del municipio Trinidad.

El aporte práctico está dado en la elaboración y aplicación de medios de enseñanza para contribuir al aprendizaje de cubiertas de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” de Trinidad, seleccionados como muestra en este estudio. Además posibilita dar validez en el concepto pedagógico cubano atendiendo al objetivo de la investigación y se considera que es lo más propicio para dar solución al problema científico.

La tesis está estructurada en una introducción y dos capítulos: El capítulo I ofrece los fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Carpintería y el aprendizaje de las cubiertas de madera, el capítulo II dedicado a la propuesta de solución y a los resultados obtenidos antes, durante y después de aplicada la propuesta. Ofrece también conclusiones, recomendaciones, bibliografía utilizada y anexos.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS QUE SUSTENTAN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA CARPINTERÍA Y EL APRENDIZAJE DE LAS CUBIERTAS DE MADERA.

1.1 En torno al Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de la Carpintería.

En la educación y escuelas primitivas se tuvo la concepción de que el aprendizaje era memorizar las enseñanzas del maestro, transmisor de las antiguas creencias y conocimientos acumulados por los antepasados. "Aprendía" el alumno que era capaz de memorizar al pie de la letra las lecciones enseñadas, cabe decir dictadas, por el maestro.

Este concepto del enseñar y el aprender no obstante haber sido ya superado desde hace mucho tiempo, (Sócrates y Séneca), por no citar sino dos ejemplos ya muy antiguos), prevaleció y aún está presente en muchas escuelas, en la mente y en el actuar de no pocos profesores.

Como puede fácilmente deducirse, tal concepto de aprendizaje resulta muy pobre en cuanto se piensa en el nulo desarrollo de la inteligencia de quien aprende de tal manera, en la casi inutilidad práctica de lo aprendido así y en el estancamiento cultural, científico y técnico que resulta de tal modo de enseñanza.

El aprendizaje es una modificación en la capacidad de respuesta ante situaciones concretas, lograda en un proceso. Cuando realmente se aprende es que se ha logrado hacer cosas, o bien, tener comportamientos distintos a los que se tenían antes.

Entendiendo el aprendizaje como un proceso que requiere de la intervención de quien aprende en la forma como se ha explicado, resulta claro afirmar lo determinante de la actividad del educando para que él pueda aprender. Es el aprendiz el que aprende por su propia acción. No es una cinta magnética en la que el enseñante grabe, y el aprendiz quede "grabado".

De la misma manera no cabe el símil con el escultor que labra la piedra y la piedra queda esculpida. No hay forma de que el educador enseñe al educando y éste quede "enseñado" indefectiblemente según el designio y obrar del educador.

Si se quiere aplicar el ejemplo del mármol a quienes aprenden, se tendría que decir que los aprendices son como trozos de mármol que se labrasen a sí mismos.

Siendo esto así, ¿cuál será entonces el papel del “educador”? Su papel consistirá en dirigir la obra y hacer propicias las condiciones para el que se esculpe a sí mismo.

Quien enseña, guía y facilita las acciones de quien aprende; pero si el aprendiz no actúa, por grande que sea guía del enseñante y muchas sus acciones no habrá aprendizaje.

Entre los dos términos, enseñanza y aprendizaje no existe una relación de causa a efecto necesaria: "La enseñanza es la actividad que dirige el aprendizaje". Lo que se da, o puede darse en función de la habilidad del enseñante, es una relación indicadora y propiciatorio para el aprendizaje.

Consecuencia de todo esto es que no habrá nunca enseñanza que pueda desligarse del aprendizaje. Como ejemplo límite podrían citarse aquellos profesores que dicen: "Yo enseño toda mi materia, allá los alumnos si aprenden o no". A tales profesores habría que recordarles que su actividad como tales es dirigir el aprendizaje, y que enseñar no es mostrar, al menos en el contexto de la instrucción. A un maestro, instructor o capacitador se le encomienda el que otros aprendan, no se contrata para “enseñar a otros”, sino para que otros aprendan.

La Enseñanza o dirección del Aprendizaje consiste concretamente en lo siguiente:

- a. Prever y proyectar el proceso de aprendizaje.
- b. Inducir a los educandos o aprendices a iniciar un proceso, guiándolos en las actividades y el uso de materiales de aprendizaje, apoyándolos para que superen las dificultades que puedan presentárseles.
- c. Verificar que se ha logrado el aprendizaje, corrigiendo o reforzando según sea el caso.

Estos tres grupos de actividades de la enseñanza constituyen lo que se ha llamado "Momentos del Proceso de Instrucción", que esquemáticamente se nombran:

1. Planeación
2. Realización
3. Evaluación

Planeación: Es proyectar lo que necesita ser aprendido y programar el conjunto de actividades así como los recursos de todo tipo necesarios para lograr el aprendizaje. La planeación y programación abarca todo el plan educativo, a un curso, a cada una

de las unidades y a cada sesión de aprendizaje, para evitar la improvisación que tan perjudicial resulta para la eficiencia educativa.

Realización: Comprende ese momento didáctico la ejecución de lo planeado, bajo la dirección y control del enseñante. Resalta en este momento didáctico la motivación que el educador logre despertar en los aprendices y el nivel de comunicación que con ellos requiere entablar para poder controlar y dirigir eficazmente el proceso de aprendizaje.

Evaluación: Verificar el logro de los aprendizajes proyectados tarea indispensable para el enseñante. No se reduce al final del curso.

Desde antes de terminar, durante el curso mismo, la evaluación es necesaria para rectificar la marcha del proceso cuando sea necesario; se requiere también al final del curso para saber qué pudo lograrse y retroalimentar todo el proceso; pero sobre todo en la capacitación es requerimiento indispensable la evaluación en el trabajo de los capacitados, para conocer en qué grado y medida las acciones de capacitación resultaron en una mejoría cualitativa del trabajo.

La información recibida de la evaluación será útil para decidir sobre nuevas acciones de capacitación dirigidas al mismo o diferente grupo de personas en nuevos programas de capacitación.

Planeación, realización y evaluación no son tres funciones aisladas; constituyen momentos de un proceso que bien concebido y ejecutado puede asegurar logros en la tarea de instruir, capacitar o coadyuvar en la educación permanente de cada semejante.

El Proceso de Enseñanza - Aprendizaje ha sido históricamente caracterizado de formas diferentes, que van desde su identificación como proceso de enseñanza, con un marcado acento en el papel central del maestro como transmisor de conocimientos, hasta las concepciones más actuales en las que se concibe el proceso de enseñanza aprendizaje como un todo integrado, en el que se pone de relieve el papel protagónico del alumno. En este último enfoque se revela como característica determinante la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo, como requisitos psicológicos y pedagógicos esenciales.

El proceso de enseñanza aprendizaje tiene lugar en el transcurso de las asignaturas escolares y tiene como propósito esencial contribuir a la formación integral de la personalidad del alumno, constituyendo la vía mediatizadora fundamental para la adquisición de los conocimientos, procedimientos, habilidades, normas de comportamiento y valores legados por la humanidad. Así, en el desarrollo del proceso el escolar aprenderá diferentes elementos del conocimiento –nociones, conceptos, teorías, leyes- que forman parte del contenido de las asignaturas y a la vez se apropiará de los procedimientos que el hombre ha adquirido para utilización del conocimiento.

En el proceso de asimilación de los conocimientos se produce la adquisición de procedimientos, de estrategias, que en su unidad conformarán las habilidades tanto específicas de las asignaturas, como de tipo más general, como son las que tienen que ver con los procesos de pensamiento (análisis, síntesis, abstracción, generalización), por ejemplo la observación, la determinación de las características, la comparación, la clasificación, la argumentación, entre otras.

Se adquieren asimismo, como parte de este proceso, habilidades que tienen que ver con la planificación, control y evaluación de la actividad de aprendizaje, contribuyendo a un comportamiento más reflexivo y regulado del alumno en la misma.

La adquisición de los conocimientos y habilidades contribuirá gradualmente al desarrollo del pensamiento, a la formación de los intereses cognoscitivos y de motivos por la actividad de estudio. En la interacción entre los alumnos, docentes y la comunidad, se dan todas las posibilidades para contribuir a la formación de sentimientos, cualidades, valores y normas de comportamiento.

La integridad del proceso de enseñanza aprendizaje radica precisamente en que éste de respuesta a las exigencias del aprendizaje de los conocimientos, del desarrollo intelectual y físico del escolar y a la formación de sentimientos, cualidades y valores todo lo cual dará cumplimiento a los objetivos y fin de la educación en sentido general, y en particular a los objetivos en cada nivel de enseñanza, tipo de institución y de cada clase.

Es necesario promover las acciones colectivas, ya que se ha dado mayor énfasis en el trabajo pedagógico a transmitir conocimientos que a promover emociones, solidaridad

y favorecer la satisfacción emocional de compartir los conocimientos. En las actividades debe prevalecer la acción compartida, en colaboración, que contribuya al desarrollo de niveles de conciencia superiores del alumno y a que los conocimientos que aprende tengan un sentido personal para este.

La dirección científica del Proceso Docente Educativo es una tarea necesaria y permanente de cada docente para el logro de los objetivos en la Educación. El carácter investigativo debe matizar la calidad de la Educación Superior dirigida a desarrollar el potencial creativo de los futuros profesionales.

Esta línea directriz hace que se busquen nuevas formas en el trabajo docente, que lleven a perfeccionar y hacer más eficiente el proceso de enseñanza. Esta es la razón por la cual cada docente ha de ser un investigador del sistema de enseñanza, al impartir su especialidad y un inconforme del nivel alcanzado en cada clase, planteándose constantemente nuevas metas.

Resulta necesario plantear que el logro de una Cultura por la Calidad no es espontáneo, se cultiva y ha de trabajarse en ella desde los primeros años de la escuela y en cada clase desde el primer día.

El sistema educacional cubano, como se establece en los documentos rectores del Partido Comunista de Cuba, tiene ante sí el encargo social de formar al hombre de hoy y del mañana para que con sus conocimientos, habilidades, capacidades y valores, posibilite el desarrollo de la sociedad y la ponga en correspondencia con los vertiginosos avances científico-técnicos que se producen en el mundo contemporáneo.

En el proceso de formación de la personalidad un importante rol le corresponde a la asignatura Educación Laboral, al ser esta la que desde la enseñanza primaria y luego en la enseñanza secundaria forma en el niño y en el adolescente los primeros sentimientos de atracción o motivación hacia la técnica, la tecnología y los procesos productivos, logrando en el adolescente una formación politécnica y laboral que en muchos casos se expresa posteriormente en su vocación hacia las carreras relacionadas con los procesos de producción de bienes y los servicios cuya importancia para el país resulta estratégica.

Demostrado está que la asignatura de Carpintería alcanza sus objetivos cuando para el desarrollo de su proceso de enseñanza–aprendizaje cuentan con los medios y recursos necesarios y el estado técnico de los mismos posibilitan su explotación óptima. Ello está dado por el papel de los medios de enseñanza como soporte material de los métodos aplicados para el logro de los objetivos en un proceso de enseñanza aprendizaje dado. En ello radica la importancia de cuidar y mantener en óptimo estado técnico los medios y recursos con que se cuenta en el sector educacional.

Otros aspectos, igualmente importantes, están asociados a las fuertes inversiones que en el plano económico tiene que hacer el país siempre que se requiere la reposición o completamiento del equipamiento escolar necesario, en muchos casos sustraídos o deteriorados por causas de actitudes negligentes, falta de control, insuficiente seguridad de los locales o áreas docentes e indolencia de los responsabilizados con su guarda y cuidado.

A las causas señaladas anteriormente resulta necesario añadir que en muchos casos, por razones diversas, el personal docente de la asignatura Carpintería directamente relacionado con el cuidado y mantenimiento del equipamiento escolar aun no cuenta con la preparación profesional y técnica necesaria que le permita planificar y ejecutar de manera correcta el mantenimiento técnico de los medios bajo su control. En otros casos tampoco el personal que tiene como responsabilidad la dirección metodológica de la asignatura posee dicha preparación, por lo que el mantenimiento técnico del equipamiento escolar hoy no se ejecuta de manera sistemática y todo esto se refleja en el deteriorado estado técnico de algunas áreas docentes de la asignatura y en la imposibilidad de poder ejecutar un proceso docente educativo con la necesaria calidad.

Se puede plantear que esta propia situación es la causa de que la asignatura en los últimos años haya tenido que variar su objeto de estudio, el cual está asociado a la TECNOLOGÍA, y se haya tenido que adoptar las denominadas “variantes”. La concepción de las variantes, una alternativa que permitió preservar la asignatura en la escuela media y adaptarla a las condiciones de los diferentes territorios en un momento de difícil situación económica para el país, en su esencia, fue resultado de no haber aplicado de manera consecuente y sistemática una correcta política de

mantenimiento técnico y conservado el equipamiento escolar existente, experiencia que demuestra la importancia del mantenimiento y las consecuencias de su no aplicación.

En el taller de Carpintería se debe lograr la preparación técnica del alumno. Los elementos de la técnica, la tecnología, la organización del trabajo y la utilización de los documentos técnicos normalizativos, los materiales así como de los medios para el trabajo, constituyen los objetivos que se propone esta asignatura, que son fácilmente transferibles a distintos campos de la ciencia y la técnica.

Cuando los alumnos resuelven problemas técnicos de su radio de acción, orientado y asesorado por el profesor, al igual que en el mantenimiento técnico industrial, dicha solución tiene una importancia o dimensión tecnológica toda vez que al restaurar un equipo, un medio o una máquina dada, se incrementa la capacidad tecnológica del área docente. De igual forma posee una dimensión económica que se debe analizar y valorar con los alumnos como vía para formar en ellos los valores y capacidades para percibir y apreciar los parámetros económicos asociados a su vida y a su quehacer profesional futuro. De igual forma dicha solución le permite al alumno apropiarse de nuevas formas de actuación que luego podrá aplicar en el transcurso de su vida. Posibilitar una participación activa del alumno para resolver un problema técnico le permite asumir una posición ético revolucionaria que niega la negligencia, la indiferencia y la apatía ante los problemas de su entorno.

De esta misma forma se eleva en ellos su nivel motivacional, su capacidad para crear ideas técnicas y soluciones. En la misma medida el proceso le permite mejorar las condiciones de vida y estudio de él y de sus compañeros, embellecer su aula y / o su taller y con ello hacer crecer a su pueblo y consolidar su ideología.

Todo ello tiene un efecto educativo que se reflejará en su comportamiento futuro y ello estará dado por haber creado en el niño y en el adolescente un hábito de actuación participativa en la solución de los problemas de su sociedad.

Por lo antes expuesto es fácil comprender la importancia de incorporar, siempre que sea posible, a los alumnos a los procesos de rescate, revitalización y mantenimiento técnico en el contexto escolar con independencia del área de trabajo de que se trate.

1.1.2 La importancia de los medios de enseñanza en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de la Carpintería.

La formación y desarrollo de intereses y capacidades cognoscitivas, así como habilidades, hábitos y destrezas prácticas, se encuentran en relación directa con la aplicación, en el proceso docente educativo, de cuatro elementos fundamentales que integran el sistema didáctico formado por los objetivos, el contenido, los métodos y los medios de enseñanza, íntima y armónicamente conjugados por la acción del maestro, para alcanzar niveles cada vez más altos en la calidad de la educación.

Al profesor le corresponde mediante la utilización de procedimientos y medios de enseñanza agilizar la asimilación de conocimientos por parte de los estudiantes. Queda claro, y así lo consideran los pedagogos actuales, que los medios de enseñanza, al igual que los objetivos, el contenido, los métodos, la evaluación y las formas organizativas constituyen componentes no personales del proceso de enseñanza aprendizaje.

Las definiciones de medios de enseñanza, son tan diversas, que resulta necesario asumir, después del cuidadoso análisis de cada una, aquella que se considera más acertada adoptando para este trabajo la que el Ministerio de Educación en 1981 publicó la siguiente definición en la que le concede a los medios de enseñanza el calificativo de fuentes del conocimiento: "los medios de enseñanza son distintas imágenes y representaciones de objetos y fenómenos que se confeccionan especialmente para la docencia; también objetos naturales e industriales, tanto en su forma normal como preparada que contienen información y se utilizan como fuente de conocimientos."

De lo anterior se infiere que los medios con que cuenta el docente para realizar su labor educativa brindan al estudiante información acerca de un tema en específico en la que el estudiante logra ver de forma real las características fundamentales del mismo y enriquecen su conocimiento.

Cuando los docentes emplean en sus clases los medios adecuados logran una clase más amena para sus estudiantes y a la vez una mayor asimilación del contenido impartido lo que repercute en la formación de hábitos de conducta y habilidades en los

estudiantes; crean las condiciones para una mayor permanencia en la memoria de los conocimientos adquiridos.

Cuando en las clases se utilizan los medios de enseñanza adecuados los alumnos están en mejores condiciones de reconocer los rasgos esenciales del objeto o fenómeno que se trata y son capaces de establecer un algoritmo de trabajo. Los medios pueden ayudar al estudiante a aprender con más facilidad, entre otras razones, por lo que se ve directamente, se retiene mejor en la memoria que cuando dan solo una explicación oral, también porque la memorización a largo plazo depende sobre todo del nivel de objetividad con la que se haya aprendido.

El porcentaje de memoria residual según estudios realizados indica que cuando el método de enseñanza es solo oral los datos retenidos después de 3 horas alcanzan un 70% y después de 3 días de un 10 %. Cuando el método de enseñanza es solo visual los datos retenidos después de 3 horas alcanzan un 72 % y después de 3 días de un 20%. Sin embargo cuando el método de enseñanza es oral y visual los datos retenidos después de 3 horas alcanzan un 85 % y después de 3 días de un 65 %.

Lo reflejado anteriormente demuestra que mejor se aprende lo que se ve de lo que se oye, y mejor aún lo que se ve, se oye y se descubre por el alumno mediante el estudio y la actividad que le propone y orienta el maestro.

La creación de los medios de enseñanza debe ser siempre una prioridad de las Escuelas de Oficios ya que contribuyen a evitar la falta de motivación de los estudiantes por la misma. El maestro tiene que crear motivos hacia el estudio, influyendo sobre la eficiencia en la asimilación de los conocimientos, en la formación de habilidades, hábitos y capacidades, preparándolos ideológicamente, creándoles una moral y carácter para que posteriormente puedan trabajar y convivir en la sociedad. Ya que las escuelas de oficios son las encargadas de formar los futuros obreros calificados de las distintas ramas de la esfera económica del país. (Villalobos Peláez J., 2007: 16).

El desarrollo de los medios de enseñanza es una consecuencia de las necesidades sociales del hombre y del carácter científico que ha adquirido la enseñanza de ahí que todos los tratados actuales de la pedagogía resaltan el uso de los mismos como vía fundamental para contribuir al desarrollo del aprendizaje en los estudiantes.

El uso de los medios de enseñanza dentro del proceso educativo está plenamente justificado, expresa Vicente González Castro, quien plantea como fundamentación filosófica del empleo de los mismos, la teoría del Conocimiento Marxista Leninista del materialismo dialéctico de la percepción viva al pensamiento abstracto y de esta a la práctica. Así como el conocimiento que no es más que el reflejo de la realidad objetiva se elabora en dos niveles el censo perceptual y el racional. (González Castro, V.1985: 48)

En cuanto a su fundamentación psicológica y pedagógica se basa en que los referidos medios reducen el tiempo de aprendizaje al ser más objetiva la enseñanza y crean condiciones apropiadas para llegar más rápidamente al aspecto principal del contenido de enseñanza de que trata se aprovecha mayor la potencialidad de los órganos sensoriales, se logra una mayor permanencia de los conocimientos en la memoria al posibilitar una unidad sensorial racional emocional; sobre la base de la observación sensorial concreta y de la base del conocimiento de los estudiantes es posible una mayor cantidad de información en menor tiempo.

Así mismo los medios sirven para motivar conocimientos y capacidades adquiridas con anterioridad, exigen esfuerzos psíquicos al activar las funciones que ayudan a asimilar lo esencial.

El uso de los medios influye directamente en el enriquecimiento del desarrollo del proceso mental así como estimular el interés de los estudiantes y ayuda a mantener la atención, coadyuvar a elevar el rendimiento general de los estudiantes. Los medios de enseñanza están definidos como aquellos materiales que aseguran el desarrollo normal y eficiente del proceso educativo.

Cuando son empleados de forma eficiente posibilitan un mayor aprovechamiento de los órganos sensoriales permitiendo poder transmitir mayor cantidad de información, ellos motivan el aprendizaje y activan funciones intelectuales para la adquisición de conocimientos, facilitan que el estudiante sea agente de su propio aprendizaje propiciando una enseñanza activa, mediante el empleo de estos el maestro y el estudiante estimulan la formación de convicciones políticas, ideológicas, morales y normas de conducta, constituyendo elementos poderosos en el trabajo educativo que contribuyen a la formación de la personalidad de los estudiantes.

Los medios de enseñanza se han desarrollado a lo largo de los siglos de la historia de la educación en las causas que presionan su constante renovación en sus perspectivas actuales, en sus posibles vías de desarrollo, así como en los hechos que condicionan su utilización en el mundo contemporáneo.

Los medios de enseñanza le presentan al alumno la realidad objetiva a sus representaciones materiales más concretas cuando están al alcance de las manos del maestro, en proporcionar verdaderamente el punto o vínculo entre estas percepciones concretas y el proceso lógico del pensamiento.

Los medios de enseñanza son verdaderos componentes o elementos del aprendizaje y no pueden considerarse aisladamente. Ellos están adecuados a cada nivel de escolaridad a cada contenido y vinculados con objetivos y métodos empleados en el desarrollo del aprendizaje.

Esta vinculación íntima del aprendizaje con los medios de enseñanza se hayan en contraposición con la utilización que se haga de dicho medio a modo accesorios. Enfocándola como un sistema, los medios de enseñanza son partes integrantes del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los medios de enseñanza ponen al alcance de los sentidos las propiedades de los objetos y fenómenos y procesos, así como formar conocimientos científicos mediante la asimilación estética, la unidad de lo racional y lo emotivo, lo cual contribuye a la formación de actitudes, emociones y convicciones, además, estimula y dirige la operación y acciones de la actividad intelectual y práctica, necesaria para la formación de hábitos, consolidación del conocimiento y desarrollo de los modos de pensar y conducir.

Por ello el estado cubano dedica a la educación un recurso que parece ir más allá de las posibilidades pero teniendo en cuenta las necesidades actuales y las condiciones reales del país, se hace necesaria la búsqueda intensa y variada de los medios para elevar la eficiencia de la labor de los profesores y estudiantes tal como lo plantea el Dr. Gastar F Gallo en su intervención en la segunda reunión de análisis e intercambio de experiencia del MINED, al expresar que: “Estimo que es deseable que maestros y alumnos confeccionen todos aquellos medios de enseñanza, pero con sus propias manos”.

El empleo adecuado de los medios de enseñanza estructura con eficacia el aprendizaje como un proceso de conocimiento, este último adquirirlo en la relación de un objeto y fenómeno, con la utilización de los medios se estimula a los estudiantes a la comparación y diferenciación, conduce al reconocimiento de lo esencial, la clasificación, los conocimientos que se expresan en conceptos, conclusiones y otras generalizaciones y representan verdaderos trabajos de abstracción.

Los medios hacen comprensible las relaciones, causas, efectos y fomentan al pensamiento dialéctico de forma destacada, apoyan diferentes actividades mentales. Hay que señalar la importancia de los mismos en la relación con el aprendizaje y la práctica en los talleres pues permite una mayor conducción del proceso de enseñanza. Además coopera con la estructuración de la actividad científica y partidista con el empleo de la misma, es posible el proceso social científico y técnico en sucesión de desarrollo histórico y afirma en los estudiantes convicciones, formas de conducta, estimula la auto actividad creadora y fomenta la formación de valiosas propiedades de carácter como iniciativa y conciencia de responsabilidad, trabajo colectivo y cooperativo de los estudiantes.

De acuerdo con la importancia que presentan los medios de enseñanza en el proceso pedagógico hay que tener en cuenta a la hora de confeccionarlo y utilizarlo, la correspondencia y los demás componentes del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los medios de enseñanza encuentran una amplia justificación en el proceso de enseñanza. Para muchos autores contemporáneos la función emocional de los medios de enseñanza en la creación de motivaciones es elevada incluso valoran muy por encima de las capacidades comunicativas y pedagógicas.

La inclusión de los medios de enseñanza en las actividades del conocimiento del mundo de los objetos aportan buenos resultados al proceso educativo, mejores al menos que la enseñanza tradicional verbalista, pero solamente la aplicación de los medios en forma sistemática es capaz de aportar un rendimiento cualitativamente superior en el proceso, no dado únicamente por los resultados en los índices de promoción, sino porque facilitan el trabajo de profesores y disminuye la carga intelectual de los estudiantes.

A través de los medios de enseñanza se les permite a los estudiantes fortalecer el nivel de aprendizaje con un alto grado de independencia dentro del taller de carpintería. Los medios de enseñanza facilitan a la práctica docente de enseñanza y el aprendizaje de los campos del conocimiento.

Los medios pretenden satisfacer necesidades básicas del aprendizaje: la lectura, la expresión oral, el cálculo, la solución de problemas así como los contenidos necesarios para que los seres humanos puedan desarrollar sus habilidades y capacidades para el desarrollo de diferentes trabajos.

Para lograr el éxito de los medios de enseñanza es fundamental cumplir los siguientes pasos:

- Selección: la selección del medio a utilizar a partir de los objetivos concretos del programa, así como los del nivel del grado, especialidad, también encuentra los métodos a emplear.
- Documentación: luego de una correcta selección se procede a la documentación o a lo que es igual a indagar qué es lo que se tiene al alcance y qué medios están disponibles.
- Planeamiento: es el proceso para definir el orden, el lugar y el momento de cada uno de los medios de enseñanza en la actividad.
- Diseño: puede correr a cargo del educador o especialista profesional esta debe asegurar la comprensión didáctica, el buen procedimiento metodológico, la óptima calidad artística que pueda proporcionar también placer estético.
- Producción: puede estar a cargo del educador para resolver sus necesidades, utilizando para ello los recursos que están a su alcance.
- Utilización: el éxito del medio de enseñanza depende del maestro. Un medio bien seleccionado, bien diseñado y bien producido puede resultar ineficaz si se emplea mal.
- Evaluación: determina en qué medida se lograron los objetivos planteados y su efectividad, además posibilita su perfeccionamiento.

Existen diferentes clasificaciones de medios de enseñanza, unos atendiendo a sus funciones y otros a sus características morfológicas y aún otros elementos que definen su identidad.

1.-Dividir los medios de enseñanza en dos grupos principales:

- Medios de enseñanza generales.
- Medios de enseñanza específicos de una asignatura.

2.-Dividir, a su vez, los medios de enseñanza específicos de una asignatura en:

- Objetos originales.
- Reproducción de objetos.
- Representaciones en láminas, palabras (verbales), escritura, símbolos.
- Combinación de lámina y palabra.

La mejor clasificación está fundamentada en las funciones que desempeña el medio en el marco de la teoría marxista-leninista del conocimiento.

Confesionalmente los medios pueden dividirse en los siguientes grupos:

- Objetos naturales e industriales.
- Objetos impresos y estampados.
- Medios sonoros y de proyección.
- Materiales para la enseñanza programada y de control.

Los distintos elementos que forman este subsistema se caracterizan por su gran valor en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por las posibilidades que brinda a los estudiantes para la adquisición de conocimientos por ser reflejos de la realidad objetiva y propiciar una interacción y retroalimentación continua.

Los medios de enseñanza permiten crear las condiciones materiales favorables para cumplir con algunas exigencias científicas del mundo contemporáneo durante el proceso educativo. Permiten hacer más objetivos los contenidos de cada materia de estudio y por tanto logra mayor eficiencia en el proceso de asimilación de conocimiento por los estudiantes creando las condiciones para el desarrollo.

1.2 En torno al aprendizaje de las cubiertas de madera.

En las clases de cubierta se hace referencia a su definición. Clasificación de las cubiertas trinitarias de los siglos XVIII y XIX, cubiertas más usadas en Trinidad en los siglos XVIII y XIX, cubierta de par e hilero, elementos componentes, detalles constructivos, cubiertas planas, elementos componentes, detalles constructivos, todos estos temas se pueden trabajar con el medio de enseñanza.

Se entiende por cubierta: elemento o conjunto de elementos que coronan, aíslan y cierran superiormente toda la edificación y cuya función es de proteger el espacio interior de los agentes atmosféricos, tanto a los habitantes como a los elementos estructurales de la edificación.

Las cubiertas se dividen en dos partes: estructura, encargada de soportar las cargas que gravitan sobre ella, así como su propio peso. Se conoce como entramado de cubierta. El otro elemento componente es el revestimiento, es el encargado de impermeabilizar la cubierta

Componentes del entramado que conforma las cubiertas de armadura, definidas como la combinación de maderos que sostienen la cubierta de un edificio.

Clasificación de las cubiertas de armadura.

1. Por el material de construcción:

- Madera.
- Madera y tejas.
- Madera y ladrillos.

2. Atendiendo su sistema constructivo.

- De pares
- De pares hilero
- De pares y nudillo
- De correa.
- De viga y tabla
- De losa y tabla.

3. Según su forma.

- Inclinadas
- Planas.

En el caso de las cubiertas de madera sólo tenemos los casos de las de viga y tabla usada en los entrepisos, las de teja son las más frecuentes en la ciudad por la pobreza de los edificios de dos plantas, la teja predominante es la teja criolla. Las de madera y ladrillo se encuentran tanto en soluciones de entre piso como en azoteas, el ladrillo que se utiliza es el conocido como de panetela.

Las cubiertas de armadura inclinadas se pueden agrupar en dos grandes grupos: de pares y de correa.

Las cubiertas de correas se forman a base de tijeras o cerchas triangulares muy elementales, separada a intervalos regulares, sobre los cuales se apoyan las correas o tercias que son maderos colocados paralelo a los muros longitudinales sobre los cuales apoyan a su vez los cabios o alfardas. Este tipo de armadura son más aptas para cubrir luces mayores, requieren de menor pendiente para contrarrestar los esfuerzos de flexión propio de las cubiertas, éstas fueron muy utilizadas en España para realizar armaduras ocultas sin pretensiones artísticas aunque son propias de los romanos o culturas anteriores a ellos quienes la utilizaron ampliamente por el ahorro de materiales que representan ante las armaduras de pares.

La armadura de pares se basa en una solución estructural muy distinta, consiste en dos maderos enfrentado uno al otro formando el pértigo elemental, que se repite gran número de veces, muy próximo uno del otro para formar el paño o faldón. Los pares se enfrentan unos con otro apoyándose por su pecho o por una barra horizontal que recoge el apoyo en la parte superior de los pares o alfardas en forma de hilero o cumbreira, de aquí el nombre de pares e hilero. La parte inferior descansa en vigas llamadas soleras, a su vez son éstas arrostradas por cuadrantes y tirantes. Este tipo de cubierta requiere de gran pendiente para contrarrestar los esfuerzos de flexión.

Las cubiertas de par y nudillo tienen en su parte interior forma de trapecio, su estructura están compuestas por dos maderos que se llaman par o alfardas y forman la armazón de los faldones, interceptados a dos tercios de su altura por las piezas horizontales que reciben el nombre de nudillos y sostienen el harneruelo o paño horizontal de esta clase de techumbre. Este elemento permite contrarrestar los esfuerzos de flexión y disminuir a su vez la pendiente.

Las de viga y tabla son las primeras soluciones de entrepiso compuestos por vigas longitudinales de gruesa escuadría y tablas transversales a éstas. Las de losa y tablas son posteriores y aparece el ladrillo como elemento soportante del atezado.

Cubiertas más usadas en Trinidad en los siglos XVIII y XIX

1.2.1 Antecedentes históricos de las cubiertas trinitarias

Los colonizadores españoles en sus primeras obras, por razones de urgencia y falta de otros materiales emplearon como solución de cubiertas el guano, de igual forma que los indígenas que poblaban la isla.

Un primer cambio en las techumbres consistió en sustituir la hoja de la Palma por cubiertas de madera y de tejas sin particular elaboración. Ya a principio del siglo XVII se construyeron los techos inclinados de abolengo mudéjar. En la segunda mitad del siglo XIX se comienza a abandonar los alfarjes en las construcciones civiles en forma de techos planos de madera formando terrazas y azoteas, se cubrían en la parte interior con cielos rasos formado por listones de madera fijados en las vigas a los que se revestían con yeso. (En el caso específico de Trinidad he podido constatar que el recubrimiento de estos cielos rasos se realizaba con mortero de arena y cal y una terminación de enlucido de cal.).

En la segunda mitad de siglo XIX tiene lugar una innovación en los techos planos, al sustituir la tablazón extendida sobre las vigas por losas de barro dispuestas entre éstas a lo que llamamos *Losa por tabla*.

Cubiertas trinitarias.

Como elemento representativo de la arquitectura colonial están las techumbres de las edificaciones, que reflejan el legado que queda de los artífices maestros de obras que supieron criollizar localmente el arte de la carpintería de armar con toda la influencia morisca que refleja las últimas manifestaciones del arte musulmán en todo un largo proceso de transculturación quedando así estos techos de armaduras. Como los definiera Vicente Lampérez en su libro *Arquitectura civil española*.

En Trinidad se manifiestan varias tipologías constructivas de cubiertas en la etapa colonial, las cuales han sido clasificadas anteriormente, que van respondiendo a la evolución propia de las técnicas constructivas. Dentro de las más frecuentes en la ciudad están: las cubiertas inclinadas de pares e hileros, estas a su vez se dividen según su estribado en dobles o de simple estribado, las de doble estribado responden a la época más primitiva del XVIII y las de simple estribado son más propias del XIX. Dentro de las cubiertas inclinadas aparecen con muy poco uso las

de pares y nudillos, un ejemplo de ello es el cuartel de Dragones y la iglesia de Paula y las de la calle alameda #166 y 168

Los techos planos en los inicios fue muy escasa su aplicación por la poca presencia de casas de dos niveles, en esta época la solución de los entresijos era a partir de gruesas vigas de madera sobre las cuales se colocaban transversales tablas que servían a su vez de piso a la habitación superior. (Principios de siglo XVIII).

A finales de este siglo comienza la utilizarse el ladrillo de barro, llamado de panetela por su forma aplanada, sobre la misma estructura de vigas, aparece aquí los tapa juntas colocada transversalmente a las vigas a la distancia del ladrillo considerando los dos apoyos del ladrillo, en este caso se daba otra solución de piso, donde se aplicaba también el atezado, ya no sólo era la solución del entresijo sino también de azoteas, en siglo XIX las vigas suelen tener menor ancho que altura. Es utilizada también pero con muy pocos ejemplos la losa bremesa, uno de ellos es la casa ascienda de Buena Vista. Es frecuente en las torres miradores ver el ladrillo colocado sin el tapa polvo, apoyado directamente en la viga.

1.2.2 Cubierta de par e hilero. Elementos componentes. Detalles constructivos.

Como hemos analizado existen dos tipologías constructivas de este tipo de cubierta: la de doble estribado y de simple estribado. La diferencia radica en que el de doble estribado tiene la tabla solerilla de aproximadamente tres pulgadas de espesor (7.62 cm.) que apoya sobre el muro y en los casos que la estructura sea a base de horcones, se empotra en los mismos, sobre ésta se colocan los canes, que en este caso tiene función estructural soportando todo el estribado, quedando un espacio vacío entre la solerilla y la solera que se cubre con una tabla llamada tabla de estribado. Constructivamente no existe un doble estribado, si se tiene en cuenta que éste está formado por grandes vigas sentadas sobre el perímetro del local que se va cubrir, reforzado por tirantes y cuadrantes que cierran estructuralmente. Lo que existe es estribados alzados sobre los canes o asentado sobre los muros.

Esto tiene una respuesta constructiva, el objetivo radicaba en separar los elemento principal de las cubierta del muro para evitar las humedades propias del éste, que en las primeras etapas estos paramentos eran hechos con una argamasa de tierra proporcionando gran humedad en el mismo. .

El de simple estribado el can tiene una función meramente ornamental y el estribado baja hasta la solerilla, ya de menor espesor, y es la que separa el muro de toda la armazón.

Elementos estructurales que componen este tipo de cubierta.

Esta compuesto por dos elementos principales: los estribados donde se agrupan los elementos más gruesas de la cubierta y son los que soportan todo los empujes que ejerce los demás componentes dentro de ellos están las soleras, en ellas se apoyan las alfardas, y en eso la diferencia de los tirantes y cuadrantes.

En la mayoría de las edificaciones que aparecen desplazamiento de la cubierta y a su vez originando grieta en los muros es porque ha fallado uno de estos dos elementos.

El otro elemento que compone estructuralmente la cubierta son los faldones cuyos elementos principales están: las alfardas, la cumbrera las limatesas o limohayas según el caso y las tablas que soportan las tejas.

Los demás elementos son meramente ornamentales, con excepción de los canes cuando es doble estribado. El caso de la solerilla su función más que estructural, aunque soporta el peso de los demás elementos, es de separar el estribado del muro y evitar que este se hunda en el muro.

Elementos con función decorativa.

Las cubiertas trinitarias de mayor abolengo en sus decoraciones están enmarcadas en el periodo del XVIII y a medida que las cubiertas van evolucionando desaparecen y vemos cubiertas a finales del XIX despojada de estos atributos.

En los inicios eran simplificadas por la escasez de recursos y mano de obra, con el desarrollo de la industria azucarera, las edificaciones se enriquecen en cuanto a las decoraciones, dado en los muros a través de las pinturas murales, en los techos con toda la influencia mudéjar y en los elementos de cierre como puertas y ventanas.

En el caso específico de las cubiertas, se decoraban las piezas funcionales con incisiones y molduras ranuradas y talladas, se le añadían otros elementos para darle rango a la estructura, tales como, canes, tablas de estribado, tabicas, tapa junta, lacerías de tal manera que se cubrieran todo los huecos y ranuras que cubrían las uniones del entramado de la cubierta.

Principales elementos decorativos.

Los lazos o lacería. Este tipo de decoraciones aparece en los tirantes pariados formado por listones de madera clavadas en los tirantes y en las ligaduras, se realizan con piezas que generalmente tienen igual escudaría que las tapa juntas se unen formando diversas figuras geométricas, con una perfección en las uniones, empotrándola en los tirantes y ligaduras y fijada mediante clavos.

Estas decoraciones en el siglo XIX se simplifican y por lo general el tirante se cubre totalmente con tablas y se decoran con plafones de madera tallados y en muchos casos policromados.

En la unión de los faldones y el estribado aparecen varios elementos que se combinan para formar un conjunto decorativo muy interesante.

En las cubiertas de doble estribado o de estribado alzado existen dos canes decorados que con molduras pico de loro y de cuarto bocel abilletadas, los huecos entre ellos se cubren por dos tablas de estribado, que generalmente tienen tallada molduras también abilletadas, como otros elementos aparecen las tabicas y tapajuntas.

Los harneruelos en Trinidad no llegan a ser de gran abolengo por lo escaso de las cubiertas de par y nudillos, son a modo de falso techos que cubren hasta la altura de los nudillos. Los más representativos son los de las casas 166 y 168 de la calle Alameda.

En las cubiertas de simple estribado desaparece un can y las tabas de estribado, solo se mantienen una sola en los tirantes que quedan sobre los muros por una de sus caras para cubrir en ancho de éstos.

Detalles para armar una cubierta de par e hilero.

Desde el punto de vista constructivo las cubiertas trinitarias evolucionan en la etapa de estudio del doble estribado al simple y en el siglo XIX las mismas se despojan de los elementos decorativos de abolengo mudéjar, manteniéndose solo las tabicas y las decoraciones de los tirantes pareados, excepto esto, los demás elementos tienen función estructural propia de las cubiertas.

Para explicar los detalles constructivos al formar el entramado de la cubierta se toma como referencia las cubiertas de par hilero de doble estribado por ser las más complejas y las demás se derivan de ir simplificadas éstas.

Componentes y detalles del estribado.

El estribado está formado por:

Solerón: es la primera pieza a colocar sobre el errase del muro tiene aproximadamente tres pulgadas de espesor 7,62 cm. con una moldura hacia el interior de la habitación de cuarto bocel, generalmente abilletada con incisiones decorativas. Su función es de servir de asiento a los canes para que estos no se hundan en el muro. En el caso que los muros tengan horcones esta tabla va empotrada en ellos.

Los canes: en el doble estribado existen por lo general dos canes, el de abajo es el que suspende y sostiene la solera y el de arriba es decorativo, entre can y can, y sobre el segundo aparece una tabla de aproximadamente una pulgada 2.64 cm. de espesor que forma además la moldura de contorno de la cubierta. El primer can es el segundo elemento a colocarse el de arriba es después de colocada la solera.

Solera: son las piezas de mayor escudaría en donde se apoyan los faldones, sus uniones en las esquinas es a media madera y fijada con clavos. La unión con el can que la suspende es a media madera a una profundidad de aproximadamente de dos pulgadas 5cm en ambos elementos, quedando suspendida a aproximadamente cuatro pulgadas 10cm del Solerón.

Cuadrantes: estas piezas son de igual escudaría que las soleras, se colocan en las esquinas, se unen a las soleras mediante un ensamble a media madera y en cola de milano por la parte interior, se fija también con clavos.

Los tirantes: es otra de las piezas elementales del estribado, estos no reciben carga directamente de los alfaras, sino que funcionan como tensores y su función es contrarrestar los empujes de los faldones y evitar que la cubierta se abra. Por lo general van situados encima de los muros divisorios y en el centro de la primera crujía aparecen dos pareados a una separación aproximadamente de 80 a 90 cm. y unidos por piezas transversales de igual escudaría que estas llamadas ligaduras que

se ensamblan entre ellos, con una doble caja y espiga. Los tirantes se unen a la solera con un ensamble a media madera en cola de milano fijado con clavos.

El aguilón: es una pieza de igual escuadría a las demás del estribado, como la solera que sustituye los canes esquineros y va fijado de las soleras al cuadrante.

Tabla de estribado: En el doble estribado aparecen dos tablas de estribado, su función es de cubrir los huecos que se forma en el estribado, por lo general presentan una moldura de cuarto bocel, en la mayoría de los casos abilletada tallada en la tabla en combinación con los demás elementos que cuentan con tal detalle. Se ensamblan a los demás elementos

La tabica. Del árabe, tabica, chapa, tabla que tapa un hueco (Prat Puig, F. 1947:233).

Es la tabla que se coloca para tapar la unión de las soleras y las alfardas, su ancho es variable pero su espesor es generalmente de un centímetro y su longitud depende de la separación entre alfarda más un centímetro a cada lado para empotrarse en estas. También aparece en la unión de las alfardas con el hilero. Esta pieza es el elemento de transición entre el estribado y el faldón.

Componentes y detalle de los elementos que componen los faldones.

Los elementos que componen los faldones son:

El hilero: es la pieza que aparece en el encuentro superior de los pares, es la primera que se coloca al construir el faldón, que se sostienen por pendolones que se retiran posteriormente. Son de mayor escuadría que las alfarda, para cubrir el corte en ángulo de estas.

Alfardas: son los elementos principales del faldón, éstas forman pares que se confrontan uno con el otro y en lo cual se basa el principio de funcionamiento de este tipo de cubierta inclinada. Estas se apoyan en las soleras y se fijan con clavos. Éstas presentan ranuras donde quedan empotradas las tabicas y tapa polvos. También tienen otras ranuras decorativas.

Pectoral o alfarda medial: es la alfarda que se coloca en la semiluz es la continuación del hilero en el faldón inclinado.

Lima tesa: es la pieza que se coloca en el encuentro esquinero de los faldones y forma un ángulo saliente, en la parte superior presentan un corte a bisel para lograr el encuentro plano de los faldones. Las lima hoya tienen igual función, estas

aparecen en los colgadizos al formarse el martillo. A diferencia de las lima tesa el ángulo que éstas forman es entrante.

Tapa polvo: estas piezas son de 1.5cm de espesor, un ancho de 8.3 cm y su longitud es similar a las tabicas, ésta no se fijan con clavo, sino quedan empotradas en las alfardas y por la parte superior se tapa con la tablazón de la cubierta.

Entablado: como cierre de las cubiertas se coloca un entablado con piezas de $\frac{1}{2}$ pulgada 1.27 cm., su ancho esta comprendido entre los tapa polvo. Son fijadas con clavos a las alfardas.

Cubiertas planas. Elementos componentes. Detalles constructivos.

Como se ha mencionado anteriormente existen dos tipos de cubiertas planas, la de viga y tabla y la de losa por tabla.

Lo más frecuente encontrar en la ciudad es la utilización de la cubierta de viga y tabla en los entresijos, tanto como solución única de piso y entresijo o con otra solución de piso donde además del entablado aparece un atezado y un piso por piezas, generalmente mármol, así es el caso de la casa Malibrán de la calle Desengaño # 507, el caso del palacio Iznaga, se dan ambas cubiertas en los entresijos.

Como solución de azotea siempre se utiliza la cubierta de losa por tabla, donde pueden aparecer, más de una hilada de ladrillo sobre la cual se coloca un atezado y como impermeabilizante la racilla.

En algunos casos aparece un can empotrado en el muro que sostiene una viga transversalmente a las vigas de la cubierta que sostienen a éstas en forma de cargadera.

Elementos componentes y detalles de una cubierta plana de viga y tabla.

Vigas: son elementos de gran escuadría de una media general de 19 cm. por 25 cm., dispuestas unas de otras entre 60 y 65 cm., empotrándose en el muro en dependencia del espesor de este, se deja la separación de un ladrillo, en la cabeza de la viga para el enrase del muro en el otro lado, en el caso del palacio Iznaga es de 45 cm. el apoyo de la viga sobre el muro. No siempre estas vigas presentan una escuadría regular, por lo que es frecuente ver que se cubran con un falso techo.

Tabla: están comprendidas entre 30 y 35 cm. de ancho, por un espesor bastante regular de 4cm. Se acoplan unas a otras a tope sobre las vigas hasta cubrir toda el

área del entrepiso. En algunos funcionan como piso y en otros sostienen un piso por piezas.

Elementos componentes y detalles de una cubierta plana de losa por tabla.

Vigas: son similares a las usadas en la cubierta anterior.

Tapa junta: es la pieza que sirve de apoyo a los ladrillos, tiene un espesor de $3\frac{1}{4}$ de pulgada, 1.8 cm. a 2 cm. y un ancho de 10 cm. aproximadamente. En algunos casos son enterizas y en otras fraccionadas de viga a viga.

Losa: la disposición de los ladrillos, conocidos como panetela, colocados en seco a tope uno con otro sobre las tapa junta forman la losa de la cubierta.

Atezado: material de relleno suelto, que se coloca sobre el ladrillo.

Piso o impermeabilizante de azotea: se dan varias soluciones de piso, las más frecuentes son el mármol y el cerámico.

Como impermeabilizante se utilizó siempre la racilla.

1.3. El estudiante de la Escuela de Oficios. Caracterización.

La idea de la formación laboral del hombre trasciende como un legado histórico del ideario pedagógico cubano a la contemporaneidad educativa y se presenta en el actual contexto escolar como una de las aspiraciones de relevancia de la escuela politécnica cubana. Al respecto el Héroe Nacional de la República de Cuba afirmó: " Puesto que a vivir viene el hombre, la educación ha de prepararlo para la vida. En la escuela ha de aprenderse el manejo de las fuerzas con que en la vida se ha de luchar. Escuela no debería decirse, sino talleres" (Martí Pérez, J. 1976:72)

La anterior reflexión, se encuentra en la base de la concepción filosófica de la pedagogía cubana; por cuanto, revela la necesidad de una preparación laboral del hombre para que pueda desempeñarse profesionalmente con competencia y asumir compromisos sociales. Tal desempeño sólo es posible, si el estudiante es insertado en un proceso educativo que lo instruya, lo eduque y lo desarrolle, para que alcance elevados niveles de formación en sus habilidades profesionales, adquiera conocimientos y potencie sus valores, ya que en la síntesis integradora de estos saberes es que se revelan las competencias. (Fuentes La O, M., 2002:6).

Por otro lado, sin una formación laboral adecuada resulta imposible, que un egresado de la escuela de oficios se desempeñe competentemente en el proceso inversionista

de la construcción, de la albañilería, carpintería; debido a que no logra alcanzar el nivel de formación de las habilidades profesionales que para tal propósito se requiere. Cuando se declara la expresión nivel de formación de las habilidades profesionales, el autor hace referencia al nivel de dominio que demuestra haber alcanzado el trabajador formado o en formación en su saber hacer profesional cuando es enfrentado a la solución de problemas profesionales en condiciones productivas reales, ya que el mismo se determina a partir de un proceso de evaluación que integra la información aportada por un sistema de indicadores previamente establecidos y que precisan criterios de desempeño profesional competente.

Si la escuela politécnica se plantea el reto de superar la mera instrucción profesional, para encargarse de propiciar una enseñanza que integre los saberes básicos, generales y técnicos, de modo, que se condicione un mejoramiento del nivel de formación de las habilidades profesionales en los estudiantes que se forman como trabajadores, tendrá que concebir el proceso de formación de los mismos, en condiciones de integración del estudio en las escuelas con el trabajo en las empresas.

Se asume que "los conocimientos de las bases científicas de la producción han de sintetizarse y aplicarse en forma creativa en un trabajo productivo, pues sin vincularse con un trabajo productivo la instrucción politécnica adquiere un carácter contemplativo verbal, pasando a ser formales los conocimientos ". (Krupskaya, N.K.,1986:14).

Únicamente la integración del trabajo productivo con la enseñanza durante todo el período que dure el proceso de formación del trabajador, logra que las asignaturas del ciclo básico y general desempeñen un papel efectivo en la preparación del estudiante, ya que éste comprenderá la significación de los contenidos de las mismas para poder manifestar un desempeño profesional competente. (Fuentes La O, M., 1998:8).

Desde el prisma de la filosofía marxista, el proceso de obtención del conocimiento científico considera a la práctica social como fuente primaria para desarrollar el pensamiento abstracto y de ahí retornar nuevamente a ella para sistematizar los saberes adquiridos en su transformación. Es por ello que el principio del vínculo del

estudio con el trabajo, se sustenta en una concepción científica de la comprensión de la formación multifacética del trabajador que se forma; y en modo alguno, responde a una alternativa coyuntural que se orienta básicamente a suplir las necesidades de recursos para las actividades laborales, cuestión esta que se observa con marcada connotación en las escuelas politécnicas del territorio al implementar la RM 595/88.

Por lo tanto, una escuela politécnica que intente lograr mejorar el nivel de formación del saber hacer profesional de los estudiantes que se preparan como trabajadores en las diferentes especialidades, tendrá que instrumentar un sistema de acciones, que posibiliten la integración de los mismos al proceso constructivo a todo lo largo de sus estudios, sin dejar por ello, de proporcionarles una preparación básica y general. (Abreu Rogueiro, R, 2004: 43).

El ingreso al nivel medio superior es un momento crucial en la vida del estudiante, es el período de tránsito de la adolescencia hacia la juventud. Los límites entre los períodos evolutivos no son absolutos y están sujetos a variaciones de carácter individual y de manera que el profesor pueda encontrar en un mismo grupo escolar, estudiantes que ya manifiestan rasgos propios de la juventud mientras que otros, mantienen todavía un comportamiento típico de la adolescencia. Esta diversidad de rasgos se observa con más frecuencia en el grupo de primer año de la especialidad, pues en los estudiantes de años posteriores comienzan a revelarse mayoritariamente las características de la edad juvenil es por esta razón, que se centra la atención en algunas características de la etapa juvenil cuyo conocimiento resulta de gran importancia para los profesores de este nivel.

En la juventud se continúa y amplía el desarrollo que en la esfera intelectual ha tenido lugar en etapas anteriores, así, desde el punto de vista de su actividad intelectual, los estudiantes del nivel medio superior están potencialmente capacitados para realizar tareas que requieren de una dosis de trabajo mental, de razonamiento, iniciativa independencia cognoscitiva, y creatividad. Estas posibilidades se manifiestan tanto respecto a la actividad de aprendizaje en el aula, como en las diversas situaciones que surgen en la vida cotidiana del joven.

Resulta necesario precisar que el desarrollo de las posibilidades intelectuales de los jóvenes no ocurre de forma espontánea y automática sino siempre bajo el efecto de la vocación y de la enseñanza recibida, tanto en la escuela como fuera de ella.

En relación a lo anterior, la investigación dirigida a establecer las habilidades psicológicas de los escolares cubanos en especial de la esfera clásicamente considerada como intelectual, ha revelado que el desempeño intelectual en el nivel medio superior como en los anteriores resulta importante el lugar que se le otorga al estudiante en la enseñanza.

Debe tenerse presente que su grado de desarrollo de los estudiantes de la educación media superior pueden participar de forma mucho más activa y consciente en este proceso lo que incluye la realización más cabal de las funciones del aprendizaje y la auto evaluación para dirigir el proceso de enseñanza el papel del estudiante se reduce a asimilar pasivamente, el estudio pierde todo el interés por el joven y se convierte en una tarea no grata para él. Gozan de particular respeto aquellas materias en que los profesores demandan esfuerzos mentales, imaginación, investigativa y crean condiciones para que el estudiante participe de forma activa.

El estudio solo se convierte en una necesidad vital, y al mismo tiempo es un placer, cuando el joven desarrolla, en el proceso de obtención del conocimiento, la iniciativa y la actividad cognoscitiva independiente.

Caracterización de la etapa denominada pre-adolescencia según Vigotski.

La historia tiene que enfrentar exigencias tecnológicas y sociales de gran complejidad, que presentan como gran desafío la necesidad de lograr una enseñanza capaz de desarrollar en los estudiantes un aprendizaje significativo, es decir, construido sobre la base de los contextos socioculturales donde se desarrollan los mismos.

Esta perspectiva alcanza un papel fundamental en la escuela primaria, si se tiene en cuenta que de acuerdo con el desarrollo psicológico se dan en estas edades extraordinarias que de no tener la atención educativa requerida, se pierden, implicando grandes frenos y el estancamiento del sujeto en su proceso de crecimiento intelectual como afectivo-motivacional y social.

Las condiciones señaladas llenan, desde las primeras edades escolares, de procedimiento y estrategias que le permitan aprender, es decir acercarse al cúmulo de

conocimientos creados por la humanidad de una forma independiente , activa, reflexiva de forma tal que reconvirtan en mecanismos impulsores de su propio desarrollo.

El propósito anterior obliga a profundizar en la categoría zona de desarrollo próximo en la cual precisamente se caracteriza la relación entre enseñanza y desarrollo. Los procesos de aprendizaje y desarrollo en los estudiantes han estado sujetos a los modelos que la psicología ha aprobado a la pedagogía, a través de diferentes etapas de su desarrollo como ciencia.

De esta forma el aprendizaje se convierte en el proceso de apropiación social. Cada individuo hará suya esa cultura, pero la hará en un proceso activo, aprendiendo de forma gradual acerca de los objetos , procedimientos, las formas de actuar, de pensar del contexto histórico social en el desenvuelve y de cuyo proceso dependerá su propio desarrollo, es decir bajo esta concepción el desarrollo en el ser humano va estar determinado por los procesos de aprendizaje que sean organizados como parte de la enseñanza y educación con lo que se crearán nuevas potencialidades para nuevos aprendizajes.

Lo anterior evidencia el papel relevante que en esta teoría se atribuye al medio social y a los tipos de interacciones que realiza el sujeto con otros, lo cual para Vigostki se constituye en la ley general de la formación y el desarrollo de la psiquis humana de acuerdo con la cual, los procesos internos, individuales llamados por él intrapsicológicos van siempre precedidos por procesos de acciones externas sociales denominadas interpsicológicas.

De todo lo anterior se deriva que los procesos de educación y enseñanza para esta concepción, deben conducir el desarrollo, lo que significa de acuerdo con las potencialidades de los estudiantes en cada momento, obtener niveles de desarrollo.

CAPÍTULO 2: APRENDIZAJE DE LAS CUBIERTAS DE MADERA. MEDIOS DE ENSEÑANZA. RESULTADOS.

2.1 Fase inicial. Resultados.

Durante este proceso de investigación se realizaron estudios sobre las características de los estudiantes de la especialidad de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración de Trinidad, así como la documentación pedagógica y psicológica que fundamentaron las características de la población y la muestra de la presente investigación. Además se aplicaron instrumentos con el objetivo de explorar el estado real en que se encuentra el problema, arrojando los siguientes resultados:

▪ Análisis documental:

Se comenzó con un arduo estudio de los documentos normativos de la especialidad (Anexo 3) como programa, orientaciones metodológicas, libro de texto, donde se corroboró hasta donde fue posible la búsqueda, que se necesitan elementos que demuestren ver con claridad la teoría para que los estudiantes estén en mejores condiciones de reconocer los rasgos esenciales del objeto o fenómeno que se trata y sean capaces de establecer un algoritmo de trabajo, puedan aprender con más facilidad y retener mejor en la memoria, ejemplos videos, maquetas y otros medios para poder fijar el aprendizaje de la carpintería, en el momento de la práctica. Todos los contenidos están bien desglosados, pero hace falta hacer énfasis en lo demostrativo.

▪ Observación pedagógica

Durante la etapa inicial de la investigación a través de la observación a clase (anexo 4) se pudo constatar la poca utilización de medios de enseñanza durante el desarrollo de las clases conllevando esto a que existan insuficiencias en el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de Carpintería en lo que se refiere a las cubiertas de madera como:

- Insuficiente reconocimiento y nombramiento de las partes que conforman las cubiertas de madera
- Poco dominio de los diferentes tipos de ensamble y empalme de las cubiertas de madera.

- Debilidades en la utilización de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera.
- Imprecisiones en la realización de cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la cubierta

- **Entrevista a los profesores**

Se aplicó una entrevista a los profesores (anexo 5) con el objetivo de constatar el nivel de información que tienen acerca de los diferentes tipos de medios de enseñanza. Así como el trabajo metodológico realizado con sus estudiantes.

La misma fue aplicada a 7 profesores arrojando los siguientes resultados:

- El 0% de los entrevistados, es decir ninguno opinan que no usan medios de enseñanza para darle salida a los contenidos del programa.
- El 0% alegan que no realizan actividades donde tengan que usar estos medios
- El 28,6%, es decir 2 profesores, considera estar preparado para crear medios de enseñanza.
- El 28,6%, es decir 2 profesores, alegan haber recibido capacitación por parte de la escuela.

Lo que se infiere que la mayoría de los profesores no usan los medios de enseñanza para darle salida a los contenidos del programa; no realizan actividades donde usen los medios de enseñanza, la mayoría de ello considera no estar preparado para crear medios de enseñanza, la mayoría expresan que han recibido muy poco a capacitación por parte de la escuela.

- **Entrevista a estudiantes**

Posteriormente se realiza una entrevista a 12 estudiantes (anexo 6) con el objetivo de constatar el nivel de aprendizaje de la carpintería en los estudiantes, arrojando los siguientes resultados:

El 100% de los estudiantes, es decir 12, le gusta la carpintería, conoce los trabajos que realizan los carpinteros, conocen la carpintería que van a trabajar.

Se puede plantear que la mayoría de los estudiantes les gusta la carpintería, el grupo demostró conocimiento sobre lo que es martillar, serruchar, confeccionar puertas y ventanas y la mayoría conoce el nombre de la carpintería a trabajar.

- **Prueba pedagógica Inicial**

Después de obtenidos estos resultados se aplicó una prueba pedagógica inicial a los 12 estudiantes de la especialidad de carpintería con el objetivo de evaluar el grado de conocimiento de la carpintería en los estudiantes (anexo 7). Arrojando los siguientes resultados:

Muestra	A	%	M	%	B	%
12	1	8,3	3	25	8	66,7

Solo 1 estudiante que representan el 8.3% de la muestra, alcanzó la categoría de **ALTO**, pues domina las partes que conforman las cubiertas de madera, domina los diferentes tipos de ensambles y empalmes, demuestra utilización correcta en el trabajo con las herramientas, realiza cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la misma, domina las técnicas para realizar el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera, 3 estudiantes que representan el 25% obtuvieron la categoría de **MEDIO** pues dominan las partes que conforman las cubiertas de madera, dominan los diferentes tipos de ensambles y empalmes pero con niveles de ayuda, demuestran utilización de las herramientas con niveles de ayuda, realizan cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la misma, dominan las técnicas para realizar el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera pero con niveles de ayuda y cometiendo en algunas ocasiones imprecisiones. El resto de los estudiantes, es decir, (8) que representan el 66.7% de la muestra, alcanzaron la categoría de **BAJO**, ya que presentan insuficiente dominio de las partes que conforman las cubiertas de madera, insuficiente dominio de los diferentes tipos de ensambles y empalmes, debilidades en la utilización de las herramientas, imprecisiones en la realización de cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman las cubiertas de madera, insuficiente dominio de las técnicas para realizar el ensamblado y empalmado.

Es oportuno advertir que en el momento en que se aplicó la prueba, se pudo apreciar que los estudiantes se encontraban inquietos, preocupados, nerviosos, murmuraban unos con otros, miraban a su alrededor.

Se puede apreciar que la mayoría de los estudiantes de Carpintería presentan dificultades en:

- Insuficiente reconocimiento y nombramiento de las partes que conforman las cubiertas de madera
- Poco dominio de los diferentes tipos de ensamble y empalme de las cubiertas de madera.
- Debilidades en la utilización de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera.
- Imprecisiones en la realización de cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la cubierta

Después de calificada la misma se obtienen los siguientes resultados según los indicadores:

Indicador 1: Dominio de las partes que conforman las cubiertas de madera.

La valoración de este indicador permitió determinar que de los 12 estudiantes, 6 que representa el 50%, reconocen y nombran las partes que conforman las cubiertas de madera, mientras que 2 (16.7%) reconocen y nombran las partes que conforman las cubiertas de madera con niveles de ayuda, los casos restantes 4 (33.3%) presentan insuficiente dominio de las partes que conforman las cubiertas de madera.

Indicador 2: Dominio de los diferentes tipos de ensamblajes y empalmes de las cubiertas de madera.

Los resultados obtenidos del control de este indicador revelan que de los 12 estudiantes, 5 (41.7%) dominan los diferentes tipos de ensamblajes y empalmes de las cubiertas de madera, 3(25%) dominan los diferentes tipos de ensamblajes y empalmes con niveles de ayuda, el resto 4 (33.3%) tienen insuficiente dominio de los diferentes tipos de ensamblajes y empalmes de las cubiertas de madera.

Indicador 3: Utilización de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera.

De los 12 estudiante 4 (33.3%) demuestran correcta utilización de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera, 2 (16.7%) muestran utilización de las herramientas con niveles de ayuda, 6 (50%) tienen debilidades en la utilización de las herramientas.

Indicador 4: Realización de cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la cubierta de madera.

Los datos recopilados demostraron que de los 12 estudiantes, 4 (33.3%) realizan cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la cubierta de madera, 2 (16.7%) realizan cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la cubierta de madera con niveles de ayuda y 6 (50%) tienen imprecisiones en la realización de cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman las cubiertas de madera.

Indicador 5: Ejecución del ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera.

Los resultados obtenidos del control de este indicador revelan que de los 12 estudiantes, 1 (8.3%) ejecuta el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera, 1 (8.3%) ejecuta el ensamblado y empalmado con niveles de ayuda, el resto 10 (83.3%) tienen insuficiente dominio de las técnicas para realizar el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera.

Teniendo en cuenta todos los resultados iniciales obtenidos se hizo necesario elaborar medios de enseñanza con el objetivo de contribuir al aprendizaje de los estudiantes de carpintería en la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” del municipio Trinidad.

2.2 Fundamentación de la propuesta de solución.

Para la elaboración de los medios de enseñanza se tuvo en cuenta:

1. El nivel de preparación de profesores y estudiantes de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico”.
2. Disposición de los estudiantes para trabajar en los talleres de carpintería.
3. La caracterización individual de cada uno de los estudiantes del grupo teniendo en cuenta las potencialidades y debilidades de estos.
4. El nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes.
5. Los contenidos del programa formativo de la asignatura de carpintería.
6. Las diferentes vías de preparación a los profesores para trabajar la Educación Técnica y Profesional.
7. La propuesta de los medios está conformada de la siguiente manera.
 - ✓ Poseen títulos.

- ✓ Poseen objetivos.
- ✓ Descripción del medio.

Los medios de enseñanza tienen fundamentos psicológicos, filosóficos, sociológicos y pedagógicos.

Desde el punto de vista filosófico los medios de enseñanza es una consecución de las necesidades del hombre y del carácter científico que ha adquirido la enseñanza. Basado en la teoría del conocimiento del materialismo dialéctico de la contemplación viva del pensamiento abstracto y de éste a la práctica.

Desde el punto de vista psicológico y pedagógico se basa en que los referidos medios reducen el tiempo de aprendizaje al hacer más objetiva la enseñanza, se aprovechan mejor las potencialidades de los órganos sensoriales y una mayor permanencia del conocimiento de la pedagogía, se deben tener en cuenta los principios didácticos y lo que sustenta el programa y basado además en la psicología sustentada por la teoría de Vigotsky, la histórica-cultural donde se tendrá en cuenta el proceso de socialización del individuo y la apropiación de los contenidos válidos y su objetivación.

Desde el punto de vista de la pedagogía se tuvo en cuenta para la elaboración de los medios, las leyes, principios, reglas, métodos, vías y fundamentos didácticos que sustentan el proceso de enseñanza.

Además se tuvo presente algunos principios didácticos como:

1. El principio del carácter científico: El medio de enseñanza permite que el estudiante alcance los conocimientos fundamentales de carpintería de forma real y objetiva.
2. El principio de la asequibilidad: El medio de enseñanza es asequibles al nivel y característica de los estudiantes y permite que los profesores puedan trabajar contenidos del programa de carpintería partiendo de lo conocido a lo desconocido de lo más fácil a lo más difícil. Además están dirigidos a preparar a los estudiantes en esa especialidad.
3. Principio de la vinculación de la teoría con la práctica: este principio se ve en la propuesta de un medio de enseñanza en correspondencia con el carácter científico, parte de la teoría del conocimiento, además de la preparación de los contenidos del programa y se adquieren los conocimientos necesarios para trabajar la carpintería.

Los medios de enseñanza fueron elaborados teniendo en cuenta los contenidos del programa de carpintería en la Escuela de Oficios de Restauración del municipio Trinidad para contribuir al aprendizaje de las cubiertas de madera.

Los medios de enseñanza propuestos (anexos 10-14) se clasifican como medio de uso directo tridimensional, es un modelo didáctico material, con él se representan los distintos elementos componentes de la cubierta de madera con elementos de carpintería que existen del periodo colonial en Trinidad.

Es una representación a escala de un tipo de cubierta de madera característico del periodo colonial en Trinidad, se toma como ejemplo por ser uno de los de mayor complejidad en su restauración, clasificada como una cubierta de par y nudillos con presencia de harneruelo donde se representa con detalles cada uno de sus componentes, como característica de este medio es que permite una desarticulación de sus partes.

Los medios diseñados se clasifican como medios de uso directo y dentro de ellos medios tridimensionales encontrándose el modelo didáctico material y las maquetas. Tienen como objetivo contribuir en el aprendizaje de los estudiantes de carpintería de la Escuela de Oficio de Restauración “Fernando Aguado y Rico”.

Para la elaboración de los medios se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- El nivel de complejidad de los mismos de acuerdo a las transformaciones cualitativas.
- Ser interesantes, a escala, con detalles relevantes y significativos para el alumno.
- Que motiven y despierten gran interés en los educandos, estimulando el amor por la conservación y restauración de nuestra añeja ciudad.
- Deben corresponderse con la edad, el desarrollo físico, psíquico y mental de los estudiantes.

2.2.1 Medios de enseñanza para contribuir al aprendizaje de las cubiertas de madera.

Medio de enseñanza #1.

Título: Modelo didáctico material. (cubierta de madera de pares y nudillos)

Objetivo: Representar detalladamente a escala los componentes de la cubierta de par y nudillos con presencia de harneruelo y los tipos de uniones (acoples, empalmes y ensambles)

Descripción del medio y detalles constructivos.

Es una representación a escala de un tipo de cubierta característico del periodo colonial en Trinidad, se toma como ejemplo por ser uno de los de mayor complejidad en su restauración, clasificada como una cubierta de par y nudillos con presencia de harneruelo.

Existen dos tipologías constructivas de este tipo de cubierta: la de doble estribado y de simple estribado. La diferencia radica en que la de doble estribado tiene la tabla solerilla de aproximadamente tres pulgadas de espesor (7.62 cm) que apoya sobre el muro y en los casos que la estructura sea a base de horcones, se empotra en los mismos, sobre ésta se colocan los canes, que en este caso tiene función estructural soportando todo el estribado, quedando un espacio vacío entre la solerilla y la solera que se cubre con una tabla llamada tabla de estribado.

Constructivamente no existe un doble estribado, si se tiene en cuenta que éste está formado por grandes vigas sentadas sobre el perímetro del local que se va cubrir, reforzado por tirantes y cuadrantes que cierran estructuralmente. Lo que existe es estribados alzados sobre los canes o asentado sobre los muros. Esto tiene una respuesta constructiva, el objetivo radicaba en separar los elementos principales de la cubierta del muro para evitar las humedades propias del éste, que en las primeras etapas estos paramentos eran hechos con una argamasa de tierra proporcionando gran humedad en el mismo.

El de simple estribado, el can tiene una función meramente ornamental y el estribado baja hasta la solerilla, ya de menor espesor, y es la que separa el muro de toda la armazón.

Está compuesto por dos elementos principales: los estribados donde se agrupan los elementos más gruesos de la cubierta y son los que soportan todo los empujes que ejercen los demás componentes, dentro de ellos están las soleras, en ellas se apoyan las alfardas, y en eso la diferencia de los tirantes y cuadrantes. El otro elemento que compone estructuralmente la cubierta son los faldones cuyos

elementos principales están: las alfardas, la cumbrera, las limatesas o limohayas según el caso y las tablas que soportan las tejas.

Los demás elementos son meramente ornamentales, con excepción de los canes cuando es de doble estribado. En el caso de la solerilla, su función más que estructural, aunque soporta el peso de los demás elementos, es de separar el estribado del muro y evitar que este se hunda en el muro.

La confección de este medio da la posibilidad de contar en la escuela con una herramienta que permita a los profesores de la asignatura poder demostrarles con mejor claridad a los estudiantes, las partes componentes de las cubiertas de madera, y como se realiza el ensamblaje de las mismas, sin tener que esperar que se esté restaurando una de ellas en el centro histórico de la ciudad; por lo cual hay que esperar varios años y en muchos de los casos pasan varios cursos y los estudiantes, no tienen la oportunidad de participar en una rehabilitación o restauración de las mismas.

Los materiales utilizados en la confección de este medio fueron la madera de cedro, caoba, puntillas, cola, lijas y barnices.

Proceder Metodológico: Para el empleo de este medio se sugiere que el docente motive a los estudiantes y los invite a seleccionar diferentes elementos de la cubierta, los identifique, les dé una definición de cada uno de ellos, analice su función en la estructura de la cubierta y los clasifique como elementos decorativos o estructurales. Después que los estudiantes puedan identificar cada uno de los elementos y sepan cual es su función en la cubierta, el profesor apoyándose en el modelo puede explicarle cuales son los tipos de unión (empalme que es el más usado en estos tipo de techos para poder lograr un buen ensamblaje, que sea duradero y resistente a las inclemencias del tiempo.

Otras de las actividades que se pueden realizar apoyándose en el medio es que el estudiante puede definir la cantidad de elementos y sus dimensiones para poder realizar un cálculo de materiales y que éste sea el más ajustado a la realidad.

Una característica de estos medios es que permite una desarticulación de sus partes brindándole al profesor mayores posibilidades didácticas para su uso.

Medio de enseñanza #2

Título: Maqueta (Alero de Gola)

Objetivo: Representar detalladamente a escala los componentes de los aleros de gola y los tipos de uniones (acoples, empalmes y ensambles).

Descripción del medio y detalles constructivos.

La maqueta como medio tridimensional se diferencia del Modelo Didáctico Material por ser rígida y no permite desarticulación de sus elementos. En este medio se representa como un componente de la cubierta, el alero, que aunque tiene otra función, forma parte del conjunto de la misma.

Es un alero cerrado, por estar revestido por la parte de abajo con madera o con la técnica del guarnecido. Su nombre lo adquiere por la gola que forma en la parte inferior. Son estos aleros de amplia aplicación en el siglo XIX en la ciudad.

Constructivamente existen tres formas para lograrlo. Los de mayor vuelo sobre el muro y que a veces no llegan a formar parte de la cubierta, sino aparecen de forma independiente, se sostienen de un can empotrado en el muro en forma de ménsula, al cual se fija una pieza longitudinal ensamblada, a caja y espiga por la punta de la ménsula, sobre esa pieza longitudinal se apoyan los canes del alero y entre ellos se coloca una tabica. Éstos en la parte superior se fijan a una pieza, en forma de tablón, empotrada en el muro.

A los canes empotrados o ménsulas se fijan los camones, que son las piezas curvas hacia abajo que dan la forma a la gola, entre un camón y otro aparecen varios camoncillos, de menor ancho que los anteriores, para servir de sostén al entablado inferior que forma el guarnecido o el de terminación si es de madera. Los camones y camoncillos se apoyan en la parte de abajo en una pieza en forma de moldurón.

Proceder Metodológico: Para el empleo de este medio se sugiere que el docente motive a los estudiantes hablando sobre la función de los aleros y la importancia que tienen para los inmuebles de la ciudad. Después los invita a observar y analizar el medio que les muestra el profesor y se les pregunta, que teniendo en cuenta los materiales más usados en su construcción, cómo se clasificarían. Luego por parte del docente se va a ir analizando y clasificando cada uno de los elementos del alero, su función estructural o decorativa según corresponda, después estudiarán

detalladamente cómo se elaboran estos elementos, qué herramientas e instrumentos y máquinas herramientas se necesitan y después se procede a explicar cómo se ensambla el alero.

Medio de enseñanza #3

Título: Maqueta (Alero de Tornapuntas)

Objetivo: Representar detalladamente a escala los distintos elementos componentes de los aleros de Tornapunta, teniendo en cuenta que es muy representativo en la ciudad y de muchos detalles constructivos.

Descripción del medio y detalles constructivos.

Los aleros de tornapuntas consisten en un can en forma de ménsula empotrada en la pared, sobre el que se coloca verticalmente un barrote torneado, fijado a este aparece una pequeña zapata y ambos elementos sostienen una pieza colocada longitudinalmente en forma de cargadera sobre la que apoyan los canes superiores y todos los demás elementos del alero. Estos pueden variar en cuanto al uso del tapa can, el tipo de torneado del tornapunta, la utilización de una o dos ménsulas, la moldura que tenga la zapata, pero su forma estructural es la misma para todos.

Elementos y detalles constructivos.

Ménsula o can empotrado: es la pieza que sostiene el alero, pueden ser simples o dobles, éstos presentan molduras en la punta generalmente cuarto bocel, pico de loro y gola, por su función son los de mayor escuadría.

Tornapunta o barrote: es la pieza torneada colocada verticalmente, son por lo general más abultada en el centro que en los extremos, con una forma redondeada con evidentes rechonches, se fijan mediante tarugos a la zapata y a las ménsulas.

Zapata: son similares a las usadas en los pies derechos de las galerías pero más pequeñas, su función además de decorativa, es lograr mayor área de apoyo entre el tornapunta y la cargadera, se fijan a la cargadera mediante un clavo en cada extremo.

Cargadera: es la pieza longitudinal donde se apoyan los canes.

Canes: Son la prolongación de la cubierta, por lo general de menor escuadría que las alfardas, se apoyan en la cargadera para formar el alero.

Entablado: Similar al de los demás aleros de carpintería, cuya función es sostener el entejado.

Proceder Metodológico: Para el empleo de este medio se sugiere que el docente motive a los estudiantes mostrándoles el medio y comiencen entre ambos, docentes y educandos haciendo un previo análisis de los elementos que conforman este tipo de alero, sus funciones y la forma de construirlos. Este medio puede ser utilizado en casi todas las unidades del programa de la asignatura exceptuando las unidades XXIV Arcos, XXV Marcos, puertas y ventanas y XXVI Escaleras.

Durante la aplicación de estos medios de enseñanza los estudiantes se mostraron dinámicos, entusiasta, interesados, con mucha participación, estaban activos, atentos a la exposición. El 100% de los participantes adquirieron conocimientos sobre el medio expuesto y todos querían participar y exponer sus ideas y criterios sobre el trabajo que realizaban.

2.3 Constatación de los resultados finales.

Después de utilizar los medios de enseñanza en las clases prácticas, se observó un avance en el aprendizaje de las cubiertas de madera, ya los estudiantes reconocían y nombraban las partes que conforman las cubiertas, realizaban cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman las cubiertas, escogían las herramientas adecuadas para su uso en el trabajo de las cubiertas, así como mostraban interés por el ensamblado y empalme de los medios de enseñanza.

Los miembros de la muestra coinciden con los de la etapa inicial, los cuales fueron controlados en un 100% y para corroborar los resultados se aplicó una prueba pedagógica final.

1. Prueba pedagógica final. (Anexo 8).

En la evaluación de la prueba pedagógica final, se tienen en cuenta los mismos aspectos evaluados en la prueba pedagógica inicial, así como el control de la evaluación se consideró mantenerlo para establecer relación en los criterios antes expuesto.

En el momento que se aplicó la prueba pedagógica final de la investigación se pudo apreciar que los estudiantes se encontraban más seguros, tranquilos, manteniendo el puesto de trabajo organizado y una buena concentración.

Se constató que de 12 estudiantes, 8 alcanzaron la categoría de Alto que representa un 66.7%, 3 obtuvieron categoría de Medio para un 25% y 1 obtuvo la categoría de Bajo para un 8.3 %. Por lo que se debe seguir profundizando en la búsqueda de alternativas que garantice el desarrollo exitoso en el aprendizaje de las cubiertas de madera.

Los resultados obtenidos se plasman a continuación.

Muestra	A	%	M	%	B	%
12	8	66,7	3	25	1	8,3

Arrojando los siguientes resultados:

8 estudiantes que representan el 66.7% de la muestra, alcanzaron la categoría de **ALTO**, pues dominan las partes que conforman las cubiertas de madera, dominan los diferentes tipos de ensambles y empalmes, demuestran utilización correcta de las herramientas, realizan cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la misma, tienen dominio de las técnicas para realizar el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera, 3 estudiantes que representan el 25% obtuvieron la categoría de **MEDIO** pues domina las partes que conforman las cubiertas de madera, dominan los diferentes tipos de ensambles y empalmes, demuestran utilización de las herramientas con niveles de ayuda, realizan cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la misma, tienen dominio de las técnicas para realizar el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera pero con niveles de ayuda y cometiendo en algunas ocasiones imprecisiones. El resto de los estudiantes, es decir, (1) que representan el 8.3% de la muestra, alcanzaron la categoría de **BAJO**, ya que presenta insuficiente dominio de las partes que conforman las cubiertas de madera, insuficiente dominio de los diferentes tipos de ensambles, debilidades en la utilización de las herramientas, y empalmes, imprecisiones en la realización de cortes de 45° y

90° para la unión de elementos que conforman las cubiertas de madera, insuficiente dominio de las técnicas para realizar el ensamblado y empalmado.

Es oportuno advertir que en el momento en que se aplicó la prueba, se pudo apreciar que los estudiantes se encontraban dinámicos, entusiasta, interesados, estaban activos.

Después de calificada la misma se obtienen los siguientes resultados según los indicadores:

Indicador 1: Dominio de las partes que conforman las cubiertas de madera.

La valoración de este indicador permitió determinar que de los 12 estudiantes, 8 que representa el 66.7%, reconocen y nombran las partes que conforman las cubiertas de madera, mientras que 3 (25%) reconocen y nombran las partes que conforman las cubiertas de madera con niveles de ayuda, los casos restantes 1 (8.3%) presenta insuficiente dominio de las partes que conforman las cubiertas de madera.

Indicador 2: Dominio de los diferentes tipos de ensambles y empalmes de las cubiertas de madera.

Los resultados obtenidos del control de este indicador revelan que de los 12 estudiantes, 9 (75%) dominan los diferentes tipos de ensambles y empalmes de las cubiertas de madera, 3(25%) dominan los diferentes tipos de ensambles y empalmes con niveles de ayuda.

Indicador 3: Utilización de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera.

De los 12 estudiante 8 (66.7%) demuestran correcta utilización de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera, 3 (25%) muestran utilización de las herramientas con niveles de ayuda, 1 (8.3%) tiene debilidades en la utilización de las herramientas.

Indicador 4: Realización de cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la cubierta de madera.

Los datos recopilados demostraron que de los 12 estudiantes, 8(66.7%) realizan cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la cubierta de madera, 3(25%) realizan cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la cubierta de madera con niveles de ayuda y 1 (8.3%) tiene imprecisiones en la

realización de cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman las cubiertas de madera.

Indicador 5: Ejecución del ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera.

Los resultados obtenidos del control de este indicador revelan que de los 12 estudiantes, 10 (83.3%) ejecutan el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera, 1 (8.3%) ejecuta el ensamblado y empalmado con niveles de ayuda y el resto tienen insuficiente dominio de las técnicas para realizar el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera.

Los resultados obtenidos muestran la efectividad de la propuesta de solución ya que los estudiantes lograron fijar con rapidez y seguridad los conocimientos sobre las cubiertas de madera. El objetivo propuesto en la investigación fue cumplido ya que el mayor por ciento de los estudiantes lograron mover su aprendizaje con relación al tema tratado.

Teniendo en cuenta el incremento en los resultados obtenidos se puede decir que la aplicación de los medios de enseñanza contribuyó al aprendizaje de las cubiertas de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico”. A continuación se muestra la comparación entre la fase inicial y final.

- En la fase inicial 6 estudiantes reconocen y nombran las partes que conforman la cubierta de madera, en el final se incrementan 2, es decir 8.
- En la fase inicial 5 dominan los diferentes tipos de ensambles y empalmes de la cubierta de madera, en el final se incrementan 4, es decir 9
- En la fase inicial 4 estudiantes utilizan las herramientas adecuadas para la confección de la cubierta de madera, en el final se incrementan 4, es decir 8.
- En la fase inicial 4 estudiantes realizan cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la cubierta de madera, en el final son 4, es decir 8.
- En la fase inicial 1 estudiante dominaba las técnicas para realizar el ensamble y empalme de la cubierta de madera, en el final son 10

A continuación se ilustran los resultados de la prueba pedagógica en los dos momentos de la investigación.

Muestra	Prueba	A	%	M	%	B	%
12	Inicial	1	8,3	3	25	8	66,7
12	Final	8	66,7	3	25	1	8,3
Diferencia		+7		0		-7	

Como puede apreciarse los resultados obtenidos después de aplicada la propuesta son superiores a los de la etapa de constatación inicial. Mientras que en la etapa inicial 1 estudiante se ubicó en la categoría de **Alto** que representa un 8,3% en la etapa final se lograron ubicar 8 representando el 66,7%, 3 obtuvieron Medio representando un 25%, en la final también se ubicaron 3 **Medio** representando un 25%, 8 se categorizaron con **Bajo** representando un 66,7% y en la final solo se logra ubicar a un estudiante en esta categoría, demostrándose la efectividad de la propuesta.

CONCLUSIONES

Después de hacer una valoración de los aspectos tratados en este trabajo se arriba a las siguientes conclusiones:

1. Con la determinación de los fundamentos teóricos sobre el proceso de enseñanza – aprendizaje de Carpintería y las cubiertas de madera se pudo constatar que el contenido que se imparte en la asignatura de Carpintería constituye un contenido de gran importancia para estudiantes de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” de Trinidad.
2. En la etapa inicial se constató que existen dificultades en el aprendizaje de las cubiertas de madera en los estudiantes de la especialidad de carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico” en cuanto a: Insuficiente reconocimiento y nombramiento de las partes que conforman las cubiertas de madera, poco dominio de los diferentes tipos de ensamble y empalme de las cubiertas de madera, debilidades en la utilización de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera, imprecisiones en la realización de cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman la cubierta, insuficiente ejecución del ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera.
3. La elaboración de los medios de enseñanza se hace necesaria para contribuir al aprendizaje de las cubiertas de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico”, el mismo cumple con el objetivo trazado y están estructurados sobre la base de un título, objetivo y descripción del medio
4. Los resultados obtenidos con la aplicación de los medios de enseñanza demostraron su efectividad y aplicabilidad a partir de la transformación paulatina del estado inicial al estado final de la muestra, en cuanto al desarrollo del aprendizaje de las cubiertas de madera en los estudiantes de Carpintería de la Escuela de Oficios de Restauración “Fernando Aguado y Rico”.

RECOMENDACIONES

- Socializar los resultados de la presente investigación con todos los estudiantes de carpintería de esta escuela y otras escuelas del municipio Trinidad.
- Introducir los resultados alcanzados a través de la participación en eventos y por la vía de la publicación científica.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Abreu Rogueiro, R. (2004). Modelo Teórico de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional: Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISPEJV. La Habana.
2. Addine Fernández, F. (2004). Didáctica, Teoría y Práctica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
3. Addine Fernández, F. (2004). La interacción, núcleo de las relaciones interdisciplinarias... En compilación. Sobre Interdisciplinariedad Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
4. Adell Argilés, J. (1999). La arquitectura de ladrillos del siglo XIX: racionalidad y modernidad. Tratado de Rehabilitación Arquitectónica Tomo 1. Madrid. Editorial Munilla –Lería.
5. Álvarez de Zayas, C. (1996). Hacia una escuela de excelencia. La Habana: Editorial Academia.
6. Álvarez de Zayas, C. (1999). La escuela en la vida. Didáctica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Tercera edición corregida y aumentada.
7. Álvarez de Zayas, C. (2000). Metodología de la Investigación: Ciudad de La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
8. Angelbello Izquierdo, T. (1986). Materiales y técnicas tradicionales de las construcciones de la región de Trinidad, su aplicación en las obras de restauración. Trinidad.
9. Bello Riera, N. S. (2003). Medios de enseñanza para impartir los contenidos de Topografía en los Institutos Politécnicos de Agronomía. Tesis en opción al título académico de Master en Pedagogía Profesional.
10. Blanc, C. (1951). Gramática de las artes y el dibujo Arquitectura y Jardines. Buenos Aires. Editorial Larú.
11. Boldiriev, N. I. (1990). Metodología de la organización del trabajo educativo Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

12. Cámara Equinoa, M.V. (1999). Tipos característicos de los aleros voladizos españoles con influencia islámica. Tratado de Rehabilitación Arquitectónica Tomo 1. Madrid. Editorial Munilla –Lería.
13. Camejo Castro, M, M. (1990). Caracterización tipológica inicial de los techos coloniales trinitarios. Trabajo de diploma, Universidad Central de la Villas, Santa Clara.
14. Castellanos, B. (2001). Aproximación a un marco conceptual para la investigación educativa. CEE. ISP. EJV. La Habana.
15. Castellanos, B. (2001). La gestión de la actividad de ciencia e innovación tecnológica y la competencia investigativa del profesional de la educación.
16. Cerezal Mezquita, J. (2000). La formación laboral de los alumnos en los umbrales del siglo XXI. Editorial Pueblo y Educación,
17. Collazo Delgado, B. (1992). La Orientación de la Actividad Pedagógica. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
18. Domínguez, G y Hernández, O. (1980). Tecnología y Práctica de Albañilería. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
19. Espinosa, P.C. (1959). Manual de construcciones de albañilería. Madrid. Real academia española. Consejo Nacional de la Arquitectura Técnica de España.
20. Fernández Cabo, M.C. (1999). Análisis tipológico de la carpintería de armar española. Tratado de Rehabilitación Arquitectónica Tomo 1. Madrid. Editorial Munilla –Lería.
21. Fernández R. B. Los Medios de Enseñanza en la Tecnología Educativa.
22. Frómeta, Julio y Eugenio Kovtun. (1979). Reparación de las piezas típicas de las máquinas herramientas. Editorial Científico Técnica. La Habana.
23. Fuente La O, M. (1985). El grupo y su estudio en la psicología social. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad Habana.

24. García Batista, G. (2006). Conformación del informe de la investigación. Módulo II, primera parte, Maestría en Ciencias de la Educación. Ministerio de Educación Editorial Pueblo Educación. La Habana.
25. García Batista, G. (2007). Conformación del informe final de la Investigación .Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo 2. LA Habana: Editorial Pueblo y Educación.
26. García Martínez, M. (2004). Propuesta alternativa de un sistema de trabajo metodológico para la OPP en los IPVCP. (Tesis en opción al título académico de Master). Villa Clara.
27. García Santana, A. (2003). Contrapunteo cubano De arcos y horcones. La Habana. Editorial Instituto cubano del libro.
28. García Vera, A. B. (1991). Uso, selección de medios y conocimiento práctico del profesor. En: Revista Educación. 299 – 326, sep. – dic.
29. Gastón Pérez, R. (2002). Metodología de la Investigación Educativa (Primera Parte). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
30. González Serrá, D. J. (1995). Teoría de la motivación y práctica profesional. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
31. González Castro, V. (1979). Medios de Enseñanza”. Editorial libros para la educación.
32. González Castro, V. (1985). Apuntes para evaluar el uso de los medios de enseñanza en la clase. En: Revista Educación. No.3
33. González Castro, V. (1986). Iniciativa creadora para los medios de enseñanza en preescolar”. – Revista Simiente No. 3.
34. González Castro, V. (1986). Teoría y práctica de los medios de enseñanza. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
35. González Castro, V. (1990). Teoría y Práctica de los Medios de Enseñanza. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

36. González Soca, A. M. (2002). El diagnóstico pedagógico integral. Nociones de sociología, psicología y pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
37. Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado. (SA).Barcelona: Editora Grijalbo. Primera edición.
38. Guellberg B. y Pekelis G. (1983). Reparación de máquinas herramientas”. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana.
39. Krupskaya, N.K. (1986). La Educación Laboral y la Enseñanza Moscú. Editorial progreso.
40. Labarrere Reyes, G. (1988). Pedagogía: Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
41. Labarrere Reyes, G. (1999). Pedagogía. Ciudad de La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
42. Lampérez Romeas, V. (1922). Arquitectura civil española. Madrid. Editorial Saturnino Callejas S.A.
43. Lima Franco, O. (1991). Aplicación de los materiales en la construcción. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
44. López Bastida, R. (1989). Especificaciones para la realización de los empedrados. Trinidad, oficina del Conservador de Trinidad.
45. Lothar Klingberg, Introducción a la Didáctica General, sobre “medios de enseñanza” y su sistema.
46. Maldonado Ramos, R. (1999). Sistemas constructivos en la arquitectura popular española. Tratado de Rehabilitación Arquitectónica Tomo 1. Madrid. Editorial Munilla –Lería.
47. Marcelo Pérez, C. (1975). Estudio de las puertas y ventanas trinitarias. ISLAS 50. Edición enero- abril.
48. Marín Villafuerte. F. (1945). Historia de Trinidad. La Habana. Editor Jesús Montero.
49. Martí Pérez, J. (1976). Obras completas. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. Tomo 22.

50. Martínez Llantada, M. (2005). Metodología de la investigación educativa. Desafíos y polémicas actuales.
51. Martínez Llantada, M. (2003). Metodología de la Investigación Educativa, desafíos y polémicas actuales. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana.
52. MINED. (1982). Pedagogía: Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
53. MINED. (1984). Pedagogía.: Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
54. MINED. Reglamento del Sistema de Mantenimiento del equipamiento de talleres de los centros docentes..
55. Ministerio de Educación, (2004). V Seminario Nacional para Educadores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
56. Ministerio de Educación. (1986). Teoría y Práctica de los Medios de Enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
57. Ministerio de Educación. (1993). Didáctica. La escuela y la vida. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
58. Ministerio de Educación. (2006): VII Seminario Nacional para Educadores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
59. Ministerio de Educación. Metodología de la Investigación Científica. Centro de estudios de Educación.
60. Nocedo de León I. (2001). "Metodología de la investigación educativa./2 parte". Editorial Pueblo y Educación. Ciudad Habana.
61. Oficina del Conservador de Trinidad. (1999). Trabajos sobre empedrados del centro histórico de Trinidad. (2 a. Ed.). Trinidad. Cuba.
62. Pelegrino, Vargas, C. M. (2001). Historia de la Pedagogía. Dpto. Ciencias Pedagógicas. ISP Enrique José Varona
63. Pérez Menéndez, J.A. (2003). Estudio de la colección de puertas del siglo XVIII del Museo de Arquitectura de Trinidad. Simposio de la cultura trinitaria. Trinidad Cuba.

64. Pérez Rodríguez G. (1996). Metodología de la Investigación Educativa./1era parte. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana.
65. Pérez Rodríguez, G. (2002): Metodología de la investigación educativa: Primera parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
66. Periolibro: (2006). Maestría en Ciencias de la Educación módulo III; Primera Parte; Mención en educación Secundaria Básica, Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
67. Periolibro: (2006). Maestrías en ciencias de la educación. Módulo III, Segunda Parte. Mención en Educación de Secundaria Básica, Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
68. Prat Puig, F. (1947). El Prebarroco en Cuba. La Habana. Editorial Diputación de Barcelona.
69. Pujol Bandomo, I (2007). Tesis en opción al título académico de master en nuevas tecnologías para la educación.
70. Rafols., J.F. (1953). Techos y artesonados españoles. Barcelona. Editorial Labor, S.A.
71. Rico, P. y M Silvestre M. (1997). Proceso de Enseñanza – Aprendizaje. La Habana: ICCP,
72. Sanabria Ojeda, L. (2000). El mantenimiento técnico en Educación Laboral. Una estrategia para su solución desde la Educación Avanzada”. Tesis para la obtención del título de Master en Educación Avanzada. C. Habana.
73. Sánchez Rodríguez, F. (1998). Introducción a las técnicas de construcción. Santa Clara. UCLV.
74. Solís Martínez J.R. (1998). Apuntes sobre materiales y técnicas tradicionales de albañilería. Trinidad, Oficina del Conservador de Trinidad.
75. Soporte Magnético CD Maestría en Ciencias de la Educación .Edición 1.P/C Latinoamericano y Caribeño.

76. Spirin, L.F y otros. (1975). Metodología de investigación pedagógica. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
77. Terraja Garáfolo, P. (1998). Ficha técnica para la reparación de edificios. Alicante. Editorial universidad de Alicante.
78. Uria Peña, A. M. (1989). Medios de Enseñanza: infinidad de iniciativas. (et.al) Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
79. Valdivia Pairo, G. Teoría de la educación. Editorial Pueblo y Educación.
80. Van Dalen, DB (1994). Manual de técnicas de investigación educacional. ED. PAIDOS, México.
81. Vigostki, L. S. (1988). Desarrollo de las funciones psíquicas superiores. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
82. Villa Nueva Domínguez, L. (1999). Origen y evolución de los sistemas constructivos españoles. Tratado de Rehabilitación Arquitectónica Tomo 1. Madrid. Editorial Munilla –Lería.
83. Villalobos Peláez, J. (2007). <http://www.ispcmw.rimed.cu/sitios/pedag2007/trabajo/simposio1>.
84. Weiss Sánchez, J. (1983). Techos coloniales cubanos. La Habana. Editorial Arte y Literatura.
85. Weiss y Sánchez, J. (1972). La arquitectura colonial cubana. La Habana. Editorial Letras Cubanas.
86. Weiss y Sánchez, J. (1978). Techos coloniales cubanos. La Habana. Editorial Arte y Literatura.
87. Zerquera Amador, D. (2003). Tesis en opción al grado académico de Master en Restauración y Rehabilitación del Patrimonio Edificado.

Anexo 1. Escala valorativa.

Matriz de valoración para la medición de los indicadores			
Ind	Categoría		
	Bajo	Medio	Alto
1	Insuficiente dominio de las partes que conforman las cubiertas de madera.	Domina con niveles de ayuda las partes que conforman las cubiertas de madera.	Domina las partes que conforman las cubiertas de madera.
2	Insuficiente dominio de los diferentes tipos de ensambles y empalmes de las cubiertas de madera.	Dominio de los diferentes tipos de ensambles y empalmes de las cubiertas de madera con niveles de ayuda.	Domina los diferentes tipos de ensambles y empalmes de las cubiertas de madera.
3	Debilidades en la utilización de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera.	Demuestra utilización de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera con niveles de ayuda.	Demuestra utilización correcta de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera.
4	Imprecisiones en la realización de cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman las cubiertas de madera.	Realiza cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman las cubiertas de madera con niveles de ayuda.	Realiza cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman las cubiertas de madera.
5	Insuficiente dominio de las técnicas para realizar el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera	Dominio de las técnicas para realizar el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera con niveles de ayuda.	Dominio de las técnicas para realizar el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera

Anexo 2. Escala valorativa general

Matriz de valoración para la medición de los indicadores		
Categoría		
Bajo	Medio	Alto
<p>Insuficiente dominio de las partes que conforman las cubiertas de madera, insuficiente dominio de los diferentes tipos de ensambles y empalmes de las cubiertas de madera, debilidades en la utilización de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera, imprecisiones en la realización de cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman las cubiertas de madera, insuficiente dominio de las técnicas para realizar el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera.</p>	<p>Domina con niveles de ayuda las partes que conforman las cubiertas de madera, dominio de los diferentes tipos de ensambles y empalmes de las cubiertas de madera con niveles de ayuda, demuestra utilización de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera con niveles de ayuda, realiza cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman las cubiertas de madera con niveles de ayuda, dominio de las técnicas para realizar el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera con niveles de ayuda.</p>	<p>Domina las partes que conforman las cubiertas de madera, domina los diferentes tipos de ensambles y empalmes de las cubiertas de madera, demuestra utilización correcta de las herramientas para la confección de las cubiertas de madera, realiza cortes de 45° y 90° para la unión de elementos que conforman las cubiertas de madera, dominio de las técnicas para realizar el ensamblado y empalmado de las cubiertas de madera.</p>

Anexo 3. Guía para la revisión de la documentación.

Objetivo: Constatar las posibilidades que brindan los contenidos de esta asignatura para el .aprendizaje de la carpintería

1. Programa.
2. Orientaciones Metodológicas
3. Libro de Texto.

Anexo 4. Guía de observación a clases.

Objetivo: Constatar el estado real del proceso docente educativo que garantice una formación integral en los estudiantes.

Objeto: Proceso docente educativo

Datos generales:

Nombre del profesor: _____ Año _____.

- 1- Tiene en cuenta la caracterización de los alumnos para impartir el contenido.
Sí ____ No ____
- 2- Utiliza actividades variadas para lograr la atención diferenciada a sus estudiantes. Sí ____ No ____
- 3- Utiliza medios de enseñanza novedosos. Sí ____ No ____
- 4- Logra motivar al alumno a través de la computación en temas relacionados con el contenido. Sí ____ No ____
- 5- El profesor orienta adecuadamente los objetivos. Sí ____ No ____
- 6- Relaciona los contenidos que conocen los estudiantes con los nuevos.
Sí ____ No ____
- 7- Orienta actividades en correspondencia con los niveles de desempeño.
Sí ____ No ____
- 8- Aprovecha las intervenciones de los alumnos para explicar, profundizar y formular preguntas a sus estudiantes. Sí ____ No ____
- 9- Orienta tareas extraclase suficientes y diferenciadas. Sí ____ No ____
- 10- Propone actividades en función de los logros y dificultades identificados en sus estudiantes. Sí ____ No ____

Anexo 5. Entrevista a Profesores

Objetivo: Constatar el nivel de preparación de los profesores para contribuir al fortalecimiento del aprendizaje de la carpintería en los estudiantes

Profesor: Con motivo a estar desarrollándose una investigación acerca de la aplicación de medios de enseñanza en la Escuela de Oficios de Restauración necesitamos su colaboración con el objetivo de contribuir al aprendizaje de los estudiantes lo que nos ayudará contestando las siguientes preguntas.

1.- ¿Conoce usted los contenidos del programa de carpintería?

2.- ¿Usa los medios de enseñanza para dar cumplimiento a los contenidos del programa de carpintería?

Si ____ No ____ ¿Por qué?

3.- ¿En tú actividad usas los medios de enseñanza?

Si ____ No ____ ¿Por qué?

4.- ¿Considera usted encontrarse preparado para crear y utilizar los medios de enseñanza que permitan trabajar los objetivos del programa de carpintería para contribuir al aprendizaje de los estudiantes?

a) ¿Porqué?

5.- ¿Has recibido alguna capacitación por parte de la dirección de la escuela?

Anexo 6. Entrevista a Estudiantes

Objetivo: Constatar el nivel de aprendizaje de la carpintería en los estudiantes

1. Le gusta la especialidad de carpintería.
 - a) Si su respuesta fuera positiva explique porqué.
2. ¿Qué es para usted la carpintería?
3. Conoces algunos de los trabajos que realiza un carpintero.
 - a) Menciona alguno de ellos.
4. ¿Cómo se nombra la carpintería que usted va a trabajar?
 - a) ¿Conoces otro tipo?

Anexo 7. Prueba Pedagógica Inicial

Objetivo: Evaluar el grado de conocimiento de la carpintería en los estudiantes.

Nombre y Apellidos: _____

1- Marca con una x según criterio.

Marca con una X según criterio	V	F
Para poder seleccionar el tipo de madera más adecuada para cada trabajo en la carpintería es necesario conocer las características del material		
El pañol de carpintería es el departamento habilitado con instrumentos y herramientas		

2- Realizar cortes logrando ángulos de 45° y 90° para la unión de varios elementos de la cubierta.

Anexo 8. Prueba Pedagógica final

Objetivo: Evaluar el grado de conocimiento de la carpintería en los estudiantes.

Nombre y Apellidos: _____

1- Marca con una x según criterio.

Marca con una X según criterio	V	F
Para poder seleccionar el tipo de madera más adecuada para cada trabajo en la carpintería es necesario conocer las características del material.		
El pañol de carpintería es el departamento habilitado con instrumentos y herramientas		

2- Realizar cortes logrando ángulos de 45° y 90° para la unión de varios elementos de la cubierta.

3. Realizar el ensamble y empalme de la cubierta de madera

Anexo 9. Gráfico de la Prueba Pedagógica inicial

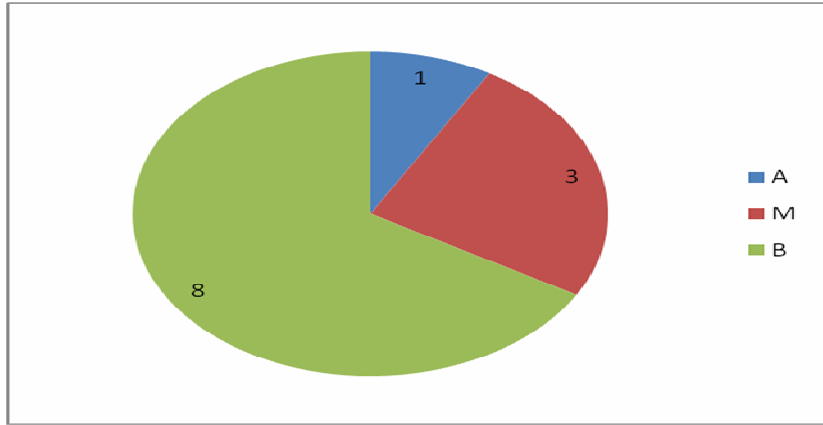


Gráfico de la Prueba Pedagógica final

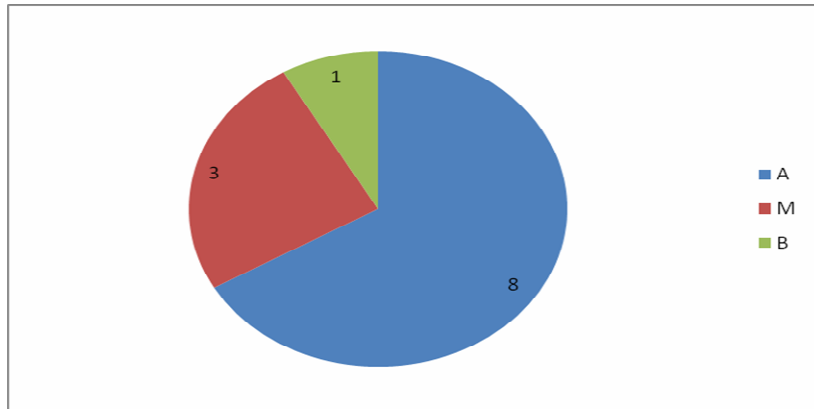
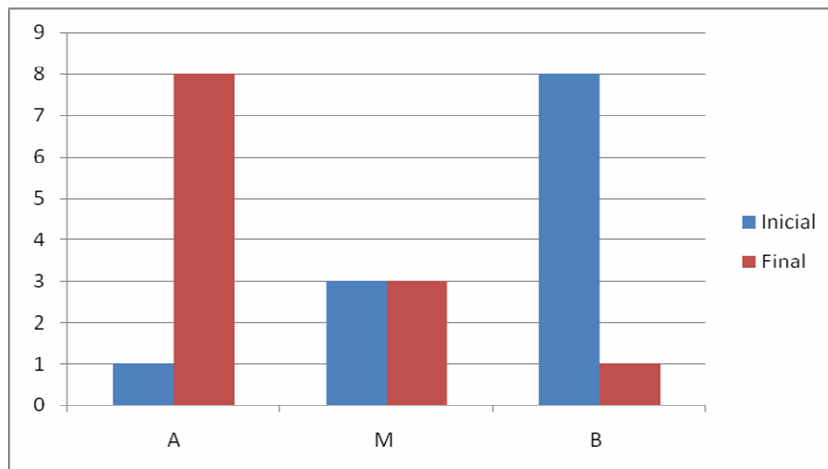


Gráfico Comparativo entre la Prueba Pedagógica Inicial y la Final



Anexo 10. Modelo Didáctico Material



Anexo 11. Modelo Didáctico Material



Anexo 12. Gráfico Alero Tornapunta



Anexo 13. Gráfico Alero Gola



Anexo 14. Gráfico Alero Gola

