

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
CURSO PREPROFESIONAL 1995-1996
EVALUACION INDIVIDUAL DE TESIS

NOMBRE DEL EVALUADOR:

Arq. Francisco Ulloa Enríquez Msc.

TITULO DE LA TESIS:

Propuesta de un Mural de Madera para el Salón Máximo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

CARRERA:

Artesanía Artística

GRADO A OTORGARSE:

Licenciatura en Ciencias de la Educación especialización en Artesanía Artística.

POSTULANTES:

Bedón Gamboa Segundo Galo
Carrera Armas Edison Fabián
Lema Yuqlla Jaime Marcelo

DICTAMEN DEL EVALUADOR:

- ✓ El trabajo teórico cumple con el objetivo de dotar de bases conceptuales para la construcción del mural en madera.
- ✓ La hipótesis queda comprobada al demostrarse la importancia de los fundamentos técnicos en el manejo de materiales y herramientas.
- ✓ El trabajo práctico es un aporte imprescindible que posibilita tener mayores elementos de juicio en la valoración de la formación del estudiante de la UTC.
- ✓ Previo a la entrega de los ejemplares para Biblioteca, recomiendo realizar algunas correcciones de errores cometidos en el levantamiento del texto.

CALIFICACION:

diez (10)

FECHA:

31 de julio de 1996


FIRMA DEL EVALUADOR


FIRMA DEL SECRETARIO
DEL TRIBUNAL


Este documento es una copia que en una hoja está autografiada es igual a su original que reposa en el Archivo General de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

FORMULARIO 1

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
CURSO PREPROFESIONAL 1995-1996

EVALUACION INDIVIDUAL DE TESIS

NOMBRE DEL EVALUADOR: Lcda. Victoria Zambonino P.

TITULO DE LA TESIS: PROPUESTA DE UN MURAL EN MADERA PARA EL
SALON MAXIMO DE LA UTC.

CARRERA: CIENCIAS DE LA EDUCACION

ESPECIALIDAD: ARTESANIAS ARTISTICAS

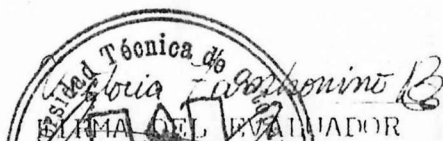
GRADO A OTORGARSE: LICENCIADO (A) EN CIENCIAS DE LA
EDUCACION, ESPECIALIDAD ARTESANIAS
ARTISTICAS

POSTULANTES: GALO BEDON
EDISON CARRERA
MARCELO LEMA

DICTAMEN DEL EVALUADOR: EXCELENTE

CALIFICACION: DIEZ 10

FECHA: 31 DE JULIO DE 1996



FIRMA DEL SECRETARIO

COMPROBACION: Que la fotocopia que en una foja útil antecede es igual a la original que reposa en la Secretaría General de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

IVAN YANIER LEMA RODRIGUEZ
SECRETARIO GENERAL-ABOGADO UTC.

FORMULARIO 1

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
CURSO PREPROFESIONAL 1995-1996

EVALUACION INDIVIDUAL DE TESTS

NOMBRE DEL EVALUADOR: *ING. HUGO FREIRE CASAS*

TITULO DE LA TESIS: PROPUESTA DE UN MURAL EN MADERA PARA EL SALON MAXIMO DE LA UTC.

CARRERA: CIENCIAS DE LA EDUCACION

ESPECIALIDAD: ARTESANIAS ARTISTICAS


GRADO A OTORGARSE: LICENCIADO (A) EN CIENCIAS DE LA EDUCACION, ESPECIALIDAD ARTESANIAS ARTISTICAS

POSTULANTES: GALO BEDON
EDISON CARRERA
MARCELO LEMA

DICTAMEN DEL EVALUADOR: *sin objeciones*

CALIFICACION: 10.0

FECHA: 31 DE JULIO DE 1996


FIRMA DEL EVALUADOR

ING. HERDAN R. YANEZA
FIRMA DEL SECRETARIO
DEL TRIBUNAL

GENERALES: Que la fotocopia que en una foja útil antecede es igual a su original que reposa en la Secretaría General de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

DR. IVAN NAVIERRE LEMAS RODRIGUEZ
SECRETARIO GENERAL ARCADEO UTC.

FORMULARIO 1

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
CURSO PREPROFESIONAL 1995-1996

EVALUACION INDIVIDUAL DE TESIS

NOMBRE DEL EVALUADOR: *ING HERNÁN R. YÁÑEZ A.*

TITULO DE LA TESIS: PROPUESTA DE UN MURAL EN MADERA PARA EL SALON MAXIMO DE LA UTC.

CARRERA: CIENCIAS DE LA EDUCACION

ESPECIALIDAD: ARTESANIAS ARTISTICAS

GRADO A OTORGARSE: LICENCIADO (A) EN CIENCIAS DE LA EDUCACION, ESPECIALIDAD ARTESANIAS ARTISTICAS

POSTULANTES: GALO BEDON
EDISON CARRERA
MARCELO LEMA

DICTAMEN DEL EVALUADOR: *UNA VEZ REVISADA LA PROPUESTA DE TESIS PRESENTADA POR EL GRUPO EN MENCIÓN, HE PERMITO INFORMAR QUE LA MISMA CUMPLE CON LOS REQUISITOS SUGERIDOS POR EL REGLAMENTO DEL CURSO PRE-PROFESIONAL DE LA U.T.C. RIGIÉNDOSE A LOS PLANTEAMIENTOS FORMULADOS EN LA DENUNCIA DE TESIS, EN TAL VIRTUD CONSIDERO QUE EL GRUPO SE ENCUENTRA HABILITADO PARA PRESENTARSE AL ACTO DE DEFENSA ORAL DE LA TESIS.*

CALIFICACION: *9.50 (NUEVE PUNTO CINCUENTA)*

FECHA: 31 DE JULIO DE 1996

ING HERNÁN R. YÁÑEZ A.
FIRMA DEL EVALUADOR

ING HERNÁN R. YÁÑEZ A.
FIRMA DEL SECRETARIO DEL TRIBUNAL

Este documento que en una foja útil antecede es igual a su original que reposa en Secretaría General de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

IVAY KAVIER LEN RODRIGUEZ
SECRETARIO GENERAL-ABUJADO UTC.

FORMULARIO 2

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
CURSO PREPROFESIONAL 1995-1996

ACTA DE EVALUACION DE TESIS

En la ciudad de Latacunga, a los 31 días del mes de julio de 1996, el Tribunal integrado por:

- a. Lic. Victoria Zambonino Presidente
- b. Ing. Hernán Yáñez Secretario
- c. Arq. Francisco Ulloa Miembro
- d. Ing. Hugo Freire Miembro
- e. Ing. Gerardo Ayala Miembro

Una vez revisadas las calificaciones individuales de los Miembros del Tribunal otorgadas a la tesis: PROPUESTA DE UN MURAL EN MADERA PARA EL SALON MAXIMO DE LA UTC de autoría de: Galo Bedón, Edison Carrera, Marcelo Lema.

Sugiere:

- Continuar con el trámite y recomendar la publicación ✓
- Continuar con el trámite
- Suspender el trámite

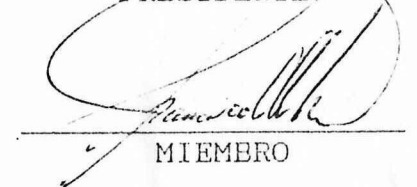
En virtud de que la calificación promedial es de : 9.88

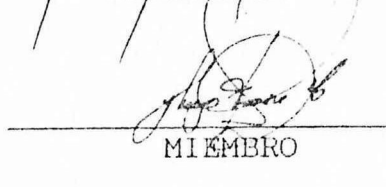
NUEVE PUNTO OCHENTA Y OCHO.

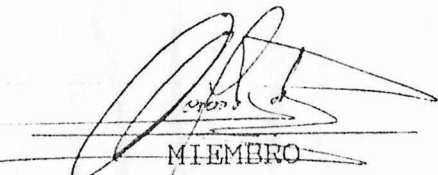
Latacunga, 31 de julio de 1996


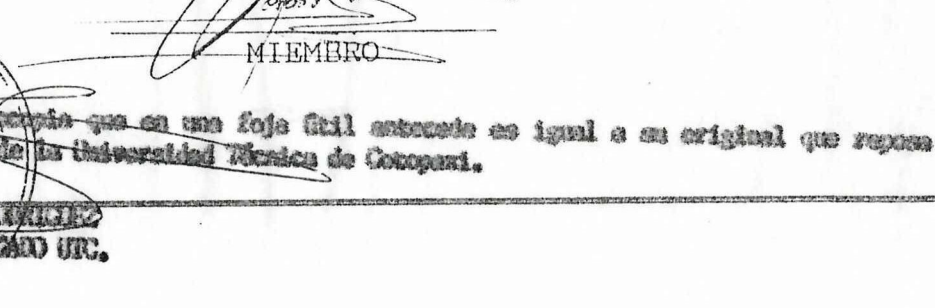

PRESIDENTE


SECRETARIO


MIEMBRO


MIEMBRO


MIEMBRO

 
Este documento es una copia que es una hoja útil entrecada es igual a su original que reposa en el Archivo General de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
SECRETARIA GENERAL ARCHIVO UTC.

37: 745.51 (866.14)(043)
B. 399

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

PROYECTO DE TESIS

TEMA:

"PROPUESTA DE UN MURAL DE MADERA
PARA EL SALÓN MÁXIMO DE LA U.T.C."

POSTULANTES:

- Bedán Gamboa Segundo Galo
- Carrera Armas Edison Fabián
- Lema Yugla Jaime Marcelo.

DIRECTOR:

ARQ. Francisco Ulloa

LATACUNGA - ECUADOR

1996



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

1. SELECCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL TEMA DE TESIS

"Propuesta de un mural de madera para el Salón Máximo de la U.T.C."

Como una de las especialidades que tiene la U.T.C. es Artesanía Artística y la propia Universidad recientemente está adecentando su edificio propio, es indispensable que como egresados de la especialidad antes mencionada dejemos un recuerdo de las habilidades y destrezas que nos han sabido despertar los señores profesores, en un mural de madera para el Salón Máximo de la Universidad.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA SELECCIONADO

Una vez que se ha seleccionado y aprobado el tema investigativo, expondremos los motivos y razones para su escogitamiento:

- 2.1 Dotar a la U.T.C. de un trabajo artístico, que refleje los fines institucionales a partir de la concepción de un mural para el Salón Máximo.*
- 2.2 Dar a conocer las técnicas que aconsejaremos utilizar para el tallado de la madera.*
- 2.3 La Provincia de Cotopaxi se caracteriza por una fuerte presencia artesanal, por ello consideramos importante estudiar y analizar las diferentes*

técnicas y materiales que vienen siendo utilizados históricamente.

3. ELABORACION DE MARCO TEÓRICO

Para la elaboración del manual, se necesitan definir métodos, técnicas, procedimientos, formas esculturales y más aspectos derivados del conjunto tallado.

Para la confección de este mural, se aplicará el procedimiento creativo, porque permite imaginar, seleccionar y decidir sobre el diseño que se va a tallar, lo que nos facilitará crear formas objetivas que correspondan a los principios y fines de la U.T.C.

El mural, es lo que pertenece al muro, aplicase a las cosas que extendidas ocupan una parte de la pared, es la decoración del mural; en nuestro caso va a servir para incorporar un elemento artístico en madera para la parte importante del Salón Máximo de U.T.C.

Para este tallado aplicaremos técnicas modernas y tradicionales que brinden buenos resultados; y según un análisis técnico del espacio físico asignado, recomendaremos los mecanismos de protección y conservación,

Aplicaremos la técnica del tallado, que consiste en dar la forma real al boceto realizado y seleccionado.

4. PROBLEMATIZACION

Con el objeto de mejorar la estética del Salón Máximo de la U.T.C. nos proponemos elaborar un mural de madera, que se constituirá en el aporte práctico de un estudio académico que incluirá el análisis y puesta en valor de la rica tradición artesanal de la Provincia de Cotopaxi.

Si nuestra especialidad es Artesanía Artística, debemos hacer honor a ella, mediante la elaboración de un buen diseño, así como su aplicación en madera, de acuerdo a los principios y fines que persigue la U.T.C., en un mural que constituirá una prueba fehaciente de nuestro esfuerzo.

5. DETERMINACIÓN DE LOS OBJETIVOS

CENTRAL

Elaborar un mural en madera para el Salón Máximo de la U.T.C.

COMPLEMENTARIOS

1. Elaborar las bases teóricas para la construcción de un mural en madera.
2. proponer un sistema de mantenimiento del mural en madera de la U.T.C.

6. FORMULACION DE HIPÓTESIS

1. El desconocimiento de las bases teóricas, para el tallado de la madera, afecta la elaboración y acabado en forma técnica.

7. DEFINICION DEL PROCEDIMIENTO METODOLOGICO

El presente trabajo investigativo y práctico, participa de dos métodos: el método teórico-deductivo, porque es indispensable conocer las bases teóricas para conseguir un buen tallado en madera.

En segundo lugar se utilizará el método empírico-deductivo, por cuanto se tomará en cuenta las experiencias de los artesanos que realizan en tallado con métodos tradicionales.

8. CONSTRUCCIÓN DE VARIABLES

- Desconocimiento de las bases - Afecta a la elaboración teóricas para la construcción técnica en el tallado de un mural del mismo.

9. SELECCIÓN DE LAS TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Para el tratamiento de esta parte del proceso del Proyecto de Tesis, tomaremos en cuenta la variable desprendida de la hipótesis y las técnicas respectivas que se van a emplear en la elaboración del mural.

VARIABLE	TECNICAS		
	Encuesta	Diálogo	Entrevista
1. Desconocimiento de las bases teóricas para la construcción de un mural.	X	X	X

10. ESQUEMA TENTATIVO

CAPITULO I

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA MADERA

1.1. La madera

1.1.1. Propiedades de la madera

1.2. Análisis físico de la madera

1.3. Descripción de las chapas de madera

1.4. El grabado en madera

1.5. Clases de madera en general

1.6. El apeo y troceado de la madera

1.6.1. Cortes de la madera

1.6.2. Técnicas de utilización de la madera

1.7. Enfermedades y defectos de la madera

1.8. Deseccación de la madera

1.9. Herramientas que se emplean en el tallado

1.10. Ensamblajes y empalmes

1.11. Trazado de las plantillas de construcción

1.12. El tallado de la madera en nuestros días

CAPITULO II

MÉTODOS Y TÉCNICAS DEL TALLADO DE LA MADERA

2.1. Introducción del tallado

2.1.1. El tallado

2.1.1.1. El desbastado

2.1.1.2. Forjado

2.1.1.3. Pulido

2.2. El mural y sus clases

2.3. El cedro como madera dúctil para el tallado

2.3.1. Características

2.3.2. Clasificación

2.4. Procedimientos para preservar la madera

2.4.1. Estudio del uso de la vejiga de borrego

2.5. Técnicas y sistemas de elaboración del tallado

2.5.1. Sujeción de la madera

2.5.2. El tallado elemental

2.5.3. Aplicación a un modelo ornamental

2.5.4. Reproducción de forma naturales

2.5.5. Formas redondeadas

2.5.6. Estilización del motivo

2.5.7. La figura humana

CAPITULO III

ACABADO DEL MURAL EN MADERA

3.1. El enmarcado

3.2. Empotrado del mural

3.3. alumbrado

3.4. Mantenimiento

CAPITULO IV

DISEÑO DEL TRABAJO PRACTICO

4.1. Alternativas de composición del mural

4.2. Interpretación del diseño escogido

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

12.- BIBLIOGRAFÍA

1. ALMEIDA, Idelfonso *Tecnología de trabajo en madera*
Ed. La Banana.
Quito 1992
2. ALVAREZ, Fernando *Teoría de la decoración*
Ed. CEAC S.A.
España 1979
3. BORJA, Cristian *Plantas nativas para la*
forestación del Ecuador
Ed. Fundación Natura.
Quito 1990.
4. ENCICLOPEDIA *Océano*
Ed. Cultural S.A.
España 1990.
5. ENCICLOPEDIA *Everest Escolar*
Ed. Evergráficas S.A.
España 1989.
6. E.P.S. *Tecnología de la madera*
ED. Librería Salesiana
España 1990.
7. HERNÁNDEZ, José *Artesanías*
Ed. Biblioteca Cultural Popular
NE 09 1985
8. JOSÉ, Antonio *La composición en el dibujo*
Ed. CEAC S.A.
España 1972
9. PARRAMON, José *Colección aprender haciendo*
Ed. Instituto Parramón
Barcelona 1971

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE

C O T O P A X I

PROGRAMA CARRERA:

ARTESANÍA ARTÍSTICA

TEMA DE TESIS:

"PROPUESTA DE UN MURAL DE MADERA
PARA EL SALÓN MÁXIMO DE LA U.T.C."

TITULO A OBTENER:

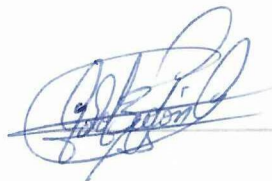
LICENCIATURA EN ARTESANÍA ARTÍSTICA

NOMBRE DE LOS POSTULANTES:

- Bedón Gámboa Segundo Galo
- Carrera Armas Edison Fabián
- Lema Yugla Jaime Marcelo.

Del contenido de la presente Tesis, se responsabilizan los
autores:

BEDON GAMBOA SEGUNDO GALO



CARRERA ARMAS EDISON FABIAN



LEMA YUGLA JAIME MARCELO



ARQ. FRANCISCO ULLDA

DIRECTOR

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a mis padres, padres políticos, quienes con sus permanente sacrificio al trabajo, son ejemplo de superación y constancia, a mi esposa e hijas, que con su comprensión y amor supieron brindarme esa fuerza para triunfar y a mis hermanos, quienes con su benevolencia permitieron hacerme un hombre de bien y de cultura.

Para todos ellos el presente trabajo, por su apoyo moral y económico incondicional, que fue la pauta para forjar mis aspiraciones humanas y profesionales.

GALD

Con la ilusión y la alegría que representa el haber alcanzado un título académico en mi vida, el presente trabajo lo dedico a mi esposa e hijos, quienes fueron y seguirán siendo la base para alcanzar mis aspiraciones, para ellos con todo cariño.

EDISON

Con la más grande emoción y satisfacción del deber cumplido, dedico en primer lugar, el presente trabajo a mis padres ejemplo sempiterno de trabajo y responsabilidad; en segundo lugar a mis hermanos, y familiares, quienes me han brindado su apoyo, para la feliz culminación de mi carrera profesional.

MARCELO

AGRADECIMIENTO

Siendo la gratitud una virtud del hombre que sabe valorar las acciones educativas, presentamos nuestro efusivo agradecimiento a la U.T.C. y por ende a sus señores catedráticos de la Especialidad de Artesanía Artística; y en forma particular al señor Arq. Francisco Ulloa, asesor de la presente Tesis, quien con su capacidad de maestro intachable, supo guiarnos en forma pedagógica, para la feliz culminación del presente trabajo.

Y a todas aquellas personas e instituciones que de una u otra manera hicieron posible esclarecer nuestros ideales de cultura y adelanto dentro de la sociedad a la que nos pertenecemos.

EL GRUPO

P R O L O G O

Presentamos el trabajo investigativo que versa sobre "PROPUESTA DE UN MURAL DE MADERA PARA EL SALÓN MÁXIMO DE LA U.T.C.", el mismo que ha sido elaborado en forma consiente que está inmiscuido en tres capítulos teóricos y, un cuarto capítulo en donde esta expresado el aspecto técnico-constructivo.

El grupo pone a consideración sobre las técnicas de elaboración de un mural para que a través de la lectura del presente trabajo se conozca la manera más viable para la realización del mismo.

LOS AUTORES

INDICE

CONTENIDO

PAGINA

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

PROLOGO

INTRODUCCION

CAPITULO I

1.	Fundamentos Teóricos de la Madera	4
1.1.	La Madera	5
1.1.1.	Propiedades de la madera	6
1.2.	Análisis Físico de la madera	7
	Hendibilidad	7
	Dureza o resistencia al corte	7
	Flexibilidad	8
	Plasticidad	8
	Densidad	8
	Prosidad	8
	Higroscopicidad	9
	Retractibilidad o Contracción	9
	Hinchazón	9
	Homogeneidad	9
	Color	10
	Veteado	10
	Olor	10
	Conductibilidad	10

	<i>Duración</i>	11
1.3.	<i>Descripción de las maderas</i>	11
1.4.	<i>El grabado en madera</i>	14
1.5.	<i>Clases de maderas en general</i>	15
1.6.	<i>El apeo y troceado de los árboles</i>	17
1.6.1.	<i>Cortes de la madera</i>	19
	<i>Cortes radiales</i>	19
	<i>Cortes paralelos</i>	20
	<i>Pieza enteriza</i>	20
	<i>Despiece en cruz</i>	21
	<i>Procedimiento Cantibay</i>	21
	<i>Hilos Paralelos</i>	21
	<i>Despiece Encuartonado</i>	21
1.6.2.	<i>Técnicas de utilización de la madera</i>	22
	<i>A. Para encolados en general</i>	22
	<i>B. Encolado de las piezas</i>	22
	<i>C. Para encolado de los tableros macizos sin revestir</i>	23
1.7.	<i>Enfermedades y defectos de la madera</i>	23
	<i>El árbol en pie</i>	23
	<i>Defectos de la madera por descomposición de sus tejidos</i>	25
1.8.	<i>Dsecación de la madera</i>	25
	<i>Secado natural</i>	26
	<i>Secado natural acelerado</i>	26
	<i>Secado artificial</i>	26
1.9.	<i>Herramientas que se emplean en el tallado</i>	27
1.10.	<i>Ensamblés y empalmes</i>	28

1.11.	<i>Trazado de las plantillas de construcción</i>	29
1.12.	<i>El tallado de la madera en nuestros días</i>	30

CAPITULO II

2.	<i>Métodos t técnicas del tallado de la madera</i>	32
2.1.1.	<i>Introducción al tallado</i>	32
	<i>El tallado</i>	34
2.1.1.1.	<i>El desbastado</i>	35
2.1.1.2.	<i>El forjado</i>	35
2.1.1.3.	<i>El pulido</i>	36
2.2.	<i>El mural y sus clases</i>	36
2.3.	<i>El cedro como madera dúctil para el tallado</i>	39
2.3.1	<i>Características</i>	40
2.3.2.	<i>Clasificación</i>	41
2.4.	<i>Mantenimiento para preservar la madera</i>	42
2.4.1.	<i>Estudio del uso de la vejiga de borrego</i>	42
	<i>Como se emplea la vejiga de borrego</i>	43
2.5.	<i>Técnicas y sistemas de la elaboración del tallado</i>	44
2.5.1.	<i>Sujesión de la madera</i>	44
	<i>Sujesión por medio de taco</i>	44
	<i>Sujeción con tornillo, mecha de mariposa o tuerca</i>	45
	<i>Supresión del taco</i>	45
2.5.2.	<i>El tallado elemental</i>	45

2.5.3.	<i>Aplicación a un modelo ornamental</i>	46
2.5.4.	<i>Reproducción de forma naturales</i>	47
2.5.5.	<i>Formas de redondeadas</i>	47
2.5.6.	<i>Estilización del motivo</i>	48
2.5.7.	<i>La figura humana</i>	49
2.6.	<i>Acabado de la superficie</i>	52

CAPITULO III

3.	<i>Acabado del mural de madera</i>	54
3.1.	<i>El enmarcado</i>	54
3.2.	<i>El empotrado del mural</i>	55
3.3.	<i>El alumbrado</i>	55
3.4.	<i>Mantenimiento</i>	56

CAPITULO IV

4.	<i>Diseño del trabajo didáctico</i>	58
4.1.	<i>Alternativas de composición del mural</i>	58
4.2.	<i>Interpretación del diseño escogido</i>	62
	<i>El sol</i>	62
	<i>El volcán</i>	62
	<i>El libro</i>	62
	<i>El rostro</i>	62
	<i>Las manos</i>	63
	<i>El engranaje</i>	63
	<i>Estudiante</i>	64

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

ANEXOS

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCIÓN

El trabajo que ponemos a consideración en la presente investigación, es de carácter práctico y teórico, ya que versa sobre una "Propuesta de un mural de madera para el Salón Máximo de la U.T.C.", tema que reviste una importancia específica, por cuanto es parte demostrativa de los conocimientos adquiridos en los años universitarios, en la especialidad de Artesanía Artística, y lo vamos a demostrar en cuatro capítulos que contienen lo siguiente:

En el primer capítulo consta fundamentos teóricos de la madera, en conocimiento general a cerca de los diferentes procesos que debe pasar la madera hasta llegar al tallado; desde la tala, tomando en cuenta las diversas clases de maderas que sirven para la ejecución de tallados en los más diversos modelos ornamentales.

En el segundo capítulo, se estudiará sobre los métodos y las técnicas del tallado en madera, desde el desbastado hasta la descripción de las diferentes técnicas que culminará con el estudio de la figura humana y su aplicación en el tallado, no si antes conocer los diferentes métodos para conservar la madera.

En el tercer capítulo, se da a conocer sobre el acabado del mural de madera, tomando en cuenta el enmarcado, el

empotrado y el alumbrado, que constituye la parte final de la teoría.

En el cuarto capítulo se da a conocer sobre el diseño del trabajo práctico, las alternativas de composición del mural, la interpretación del diseño escogido que servirá de modelo definitivo para la construcción del mural.

Finalmente expondremos las conclusiones y recomendaciones tan necesarias en estos casos de investigación que servirán de base para la elaboración de un mural de madera en forma correcta, tomando en cuenta las técnicas modernas y tradicionales.

CAPITULO I

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA MADERA

La materia prima utilizada por el carpintero - ebanista es la madera, la cual se obtiene del tronco, de las ramas y de las raíces principales de los árboles.

El árbol es un ser viviente que nace crece se envejece y muere. Se compone de dos partes principales: Una subterránea y otra exterior; la parte subterránea es la raíz, que esta compuesta de tronco, cuello y raicillas. La raíz no solo sostiene a la planta en el suelo, sino que lo alimenta.

La parte exterior de la planta la forman: el tronco, las hojas y las flores. El tronco es la parte más utilizada de la madera; su desarrollo depende del clima, de la riqueza del suelo y del número de árboles que lo rodea.

La madera es la sustancia fibrosa y celulosa que se compone de tronco y las ramas de una árbol.

El diccionario Aula dice sobre la madera:

"Es la parte sólida de los árboles debajo de la corteza, en ella puede considerarse tres partes: la albura que suele ser de color claro y la más próxima a la corteza; el duramen

que sigue a la anterior; la cual se caracteriza por los círculos concéntricos que presentan; y la médula que constituye el centro de dichos círculos y se distinguen por su mayor dureza" (01).

Para el estudio de la madera es necesario conocer en forma general sus diferentes clases; unas servirán para la carpintería y ebanistería como se dijo anteriormente, otras serán utilizados para encofrados, industrias de toda clase, e inclusive para la elaboración del papel; la madera constituye un elemento fundamental en el desarrollo de la vida del hombre, desde sus inicios hasta la actualidad, ha sido considerada un pilar por la humanidad.

1.1. LA MADERA

La madera es utilizada desde tiempos muy remotos, desde el apareamiento del hombre en la tierra.

El árbol vivo y aún muerto sigue siendo útil para el ser humano, porque le proporciona madera para su vivienda y para sus utensilios.

(01) AULA DICCIONARIO



Idelfonso Almeida dice:

"La madera constituye la materia prima imprescindible para toda clase de trabajos manuales e industriales para el servicio del ser humano. Fácil de conseguir y fácil de trabajar; es el origen y evolución de diversidad de profesiones que en la actualidad tiene gran importancia, por los altos niveles de producción y rentabilidad" (02).

La madera, por su riqueza y variedad, es muy apreciada y sus múltiples aplicaciones están a la vista en todos los ambientes urbanos y rurales, construcciones, muebles, enseres, objetos ornamentales artísticos en infinidad de usos.

1.1.1 PROPIEDADES DE LA MADERA

La madera tiene propiedades físicas y mecánicas, pero nos concentraremos en las propiedades físicas que son las que nos interesan por el conocimiento de su estructura y composición.

Es de gran importancia conocer las propiedades de las maderas sanas, pues de ello depende la elección de una clase u otra y el método que se ha de seguir en el trabajo.

Conviene anotar que en la madera se dan diferencias muy notables, presentándose muy diversas y aún en el mismo árbol,

(02) ALMEIDA, Idelfonso *Tecnología de trabajos en madera*
Ed. La Banana
Quito 1992 pág. 13

según pertenezcan al tronco, la raíz principal o a las raíces secundarias, etc.

La biblioteca Profesional EPS completa el sentido:
"La madera se diversa según sea el árbol joven o viejo haya crecido en terreno húmedo o seco, en lugares cálidos o fríos, formando grupos o aislados" (03).

1.2. ANÁLISIS FÍSICO DE LA MADERA

Las propiedades físicas de la madera que más resaltan a la vista son las siguientes:

HENDIBILIDAD

Es la facilidad que tiene la madera de partirse en el sentido de la fibra, la cuña al penetrar en la pieza, tiende a vencer la fuerza de cohesión de las fibras.

DUREZA O RESISTENCIA AL CORTE

Esta propiedad depende de la cohesión de las fibras, de su estructura y consiste en la mayor o menos dificultad puesta por la madera a la penetración de otros cuerpos como

clavos, tornillos, ser trabajada con el cepillo, la sierra o el formán.

FLEXIBILIDAD

Es la propiedad que tiene algunas maderas de poderse doblar o ser curvadas en el sentido de su longitud sin romperse. Si son elásticas, vuelven a su forma primitiva, cuando ha cesado la fuerza que lo presionó. Para facilidad la flexibilidad se calienta una cara de la pieza, contrayéndose así las fibras interiores.

PLASTICIDAD

Es la propiedad de algunos cuerpos de dejarse modelar. Esta cualidad es muy relativa en la madera y se obtiene aprovechado el poder de compresión de la fibra, mediante la presión entre un molde y un contramolde. Dicho molde deberá tener relieves suaves y redondos para no cortar la madera.

DENSIDAD

Es el peso específico de un cuerpo, es la relación que existe entre un peso y un volumen. Esta relación viene expresada en kilos partido por decímetros cúbicos o toneladas partidas por metros cúbicos.

PROSIDAD

Es la propiedad que poseen los cuerpos de tener entre

sus moléculas unos espacios vacíos llamados poros. La superficie cepillada de las maderas se presenta en algunas especies unidas compactas; en otras porosas.

HIGROSCOPICIDAD

La madera es notablemente higroscópica, es decir que absorbe o desprende humedad, según el medio ambiente en que está situada. La variación de agua lleva consigo la variación de peso y volumen de la madera.

RETRACTIBILIDAD O CONTRACCION

La madera conserva normalmente de un 15 a un 20 % de agua. Por evaporación, las células disminuyen de volumen y la madera experimenta contracción; en cambio, cuando el grado de humedad de la madera es inferior al del ambiente, la madera absorbe agua, entonces las células aumentan de volumen y la madera se hincha.

HINCHAZÓN

Es la propiedad que tiene la madera de absorber, a través de los vasos, la humedad atmosférica, esta absorción aumenta el volumen o hinchazón de las fibras leñosas.

HOMOGENEIDAD

Una madera es homogénea cuando su estructura y su

composición de las fibras resulta uniforme en cada una de sus partes.

COLOR

Cambia de una especie a otra, hay blancas, amarillas, rojizas, negras. En general las maderas duras, tienen un color obscuro intenso, las maderas blandas tienen colores más blancos.

VETEADO

Son los dibujos que las fibras presentan al exterior, en algunas maderas son muy visibles, siendo muy llamativos sus radios y medulares.

OLOR

Sirve para diferenciar las diversas especies de maderas, algunas tienen un olor característico, incluso muy agradable como el cedro, el ciprés, el palo de rosa, etc. El olor denota a veces el buen estado o mal estado de la madera.

CONDUCTIBILIDAD

La madera seca es mala conductora del calor y de la electricidad, pero húmeda se hace conductora de esta.

DURACIÓN

La duración de la madera varía mucho, no solo según la especie, la forma de apeo, el secado, etc; sino principalmente según el medio ambiente y condiciones de la puesta en obra.

1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS MADERAS

Las maderas que se utilizan en el tallado entre las más importantes tenemos las siguientes:

Nombre común: Sande

Nombre científico: Brosimum Utile

Color: Blanco grisáceo sin diferencia gradual en el duramen de color marrón y pálido.

Textura: Es gruesa de grano recto o ligeramente entrecruzado.



Nombre común: Tangaré

Nombre científico: Carapa guianenses

Color: la albura es de color crema grisáceo, abrupto al duramen de color marrón claro rojizo.



Nombre común: Eucalipto

Nombre científico: *Eucalyptus glábulus*

Color: La albura es de color marrón muy pálido con matriz rosada grisácea.

Textura: Mediana de grano recto o ligera entrecruzado.



Nombre común: Marcarey

Nombre científico: *Hicronýma choco ensis*

Color: La albura es de color blanco cremoso con poca transición gradual o duramen marrón oscuro rojizo.

Textura: Mediana de grano recto o generalmente entrecruzado.



Nombre común: Laurel

Nombre científico: *Terminaria criácese*

Color: La albura es de color rosáceo mientras que el duramen es de color pardo anaranjado.

Textura: Suave, aunque es madera de tipo graso.



Nombre común: Roble

Nombre científico: *Podocarpus rospigliosis elgeri*

Color: la albura es de color crema amarillento, con transición abrupta al duramen de color rojo amarillento o anaranjado.

Textura: Fina de grano recto.



Nombre común: Cedro

Nombre científico: Árbol de la familia de las pináceas

Color: Su albura es de color rosado un poco listado

Textura: Ligera de granos finos.



Nombre común: Marfil
Nombre científico: Swietenia
Color: Su albura es de color amarillo y
duramen amarillo o marrón rosado
rojizo.
Textura: Dura compacta.



1.4 EL GRABADO EN MADERA

El grabado en madera es el trabajo que se realiza sobre la materia prima, reproduciendo dibujos, está basada en el procedimiento ideado a principios del siglo por el inglés Bevick, que consistía en el grabado de pie, cuyo objetivo era la reproducción fiel y exacta de dibujos con todos sus tonos y matices pictóricos.

El siglo de la ilustración, el XIX en que aparece la Enciclopedia y se difunden revistas, periódicos, ediciones de lujo, el grabado en madera fue el método ideal ampliamente aprovechado para ilustrar libros y revistas en general.

Las poderosas posibilidades expresivas inherentes al grabado en madera queda reservado a los intentos contemporáneos del siglo XX que dejan en el relieve grandes superficies que en la impresión queda en negro, arranca de la plancha la estructura lineal de modo que resalte una red de líneas blancas sobre un fondo negro, lo que le caracteriza al grabador en madera de tipo contemporáneo.

El grabado en madera contemporáneo que nació de la óptica y de la dinámica de los tiempos modernos, se revela en la tendencia de las obras monumentales, tendencia que vincula la lo mejor de lo que se hace en la época actual o las obras más características de todas las culturas.

1.5. CLASES DE MADERAS EN GENERAL

Existen innumerables árboles maderables y forestales. Se cuenta por millares de variedades en la tierra, por la selección propia de sus especies.

Las especies de maderas propias para la talla también son muy numerosas, sin embargo nos limitaremos a las de uso corriente y son las siguientes:



Entre las maderas blandas, las más fáciles de conseguir y las que, al mismo tiempo reúnen un mayor grado de cualidades que se buscan hoy en día, éstas son: el abeto ordinario y el limonero; son buenas maderas para la escultura; la que se emplea en nuestro medio es el tilo hasta el chopo en sus diferentes variedades.

Se destinan estas piezas a ser doradas o para modelos que serán ejecutados en fundición.

Las maderas resinosas como el abeto, el alerce, el ciprés, el pino no convienen para la escultura.

"Pueden considerarse como intermedias entre las blandas y las duras: el sicomorro, la haya, el abeto, el laurel amarillo, el guindo y el cedro. Son en general maderas de color claro, que convienen para las piezas de un dibujo y de un relieve poco pronunciado"(04).

Entre las maderas duras de uso corriente, las principales son: el roble, la encina, la caoba, el ébano. El castaño es a veces empleado para reemplazar al roble, pero conviene más para las grandes obras en las que la finura del detalle carece de importancia particular.

(04) SEARA, Andrés *Técnica de la talla de la madera*
Ed. Sintés
Barcelona 1971 Pág. 36.

El nogal es una madera de una textura y de grano muy fino, se deja tallar casi con la firmeza del roble y en los pequeños detalles es susceptible de un acabado más cuidadoso.

Maderas tales como el cerezo, boj, alcanfor, peral, algarrobo, olivo, sándalo y muchas otras se utilizan para el tallado.

1.6 EL APEO Y TROCEADO DE LOS ÁRBOLES

La buena calidad de las maderas depende de la constitución de los árboles en pie o en la época de apeo; la madera debe ser cortada cuando el árbol haya adquirido pleno desarrollo, pues cuando el árbol es joven la madera es blanda y está expuesta a polillas, grietas, etc.

La tala de los árboles es de trabajo de obreros especializados, cuando se hace a mano, se usa el hacha y con ella se hace una entalladura en el raigal o tocón por el lado que se desea que caiga el árbol, abarcando más de la tercera parte de la superficie; después se hace otra entalladura en un plano un poco más superior en el lado opuesto, hasta unos centímetros de la otra; por último cederá por su propio peso, o mediante cuñas o cuerdas sujetas a las ramas que obliga a caer.

Una vez derribado el árbol se le quitan las ramas, la corteza y el extremo de la cogolla, cuando se ha secado algo, se le saca del monte. Actualmente se usa mucho las

motosierras que es una maquinaria de mucha ayuda para el hombre.

El período de la vegetación, es por el mes de julio o agosto y es propicio para la tala; en esta época la actividad de la sabia es nula, la corteza se separa fácilmente de la albura, hay menos posibilidades que se alteren los tejidos por la escasez de sabia en las células y no es atacada mucho por los insectos.

La edad de apeo de los árboles varía según la especie y el clima. Las maderas según su utilización suelen dividirse en tres grandes grupos:

- 1.- Maderas de construcción, empleadas para armaduras, construcción de cubiertas, puentes, pisos y más labores que demanden las maderas fuertes.*
- 2.- Maderas para trabajos en general, como puertas, ventanas, muebles.*
- 3.- Maderas para quemar, provenientes de las ramas, costerones y desperdicios.*

Estos diferentes destinos de la madera se tendrá en cuenta para proceder al troceado de los troncos.

Uno de los mayores inconvenientes es el alabeo que sufren las maderas y la causa de la deformación, es el modo

con que se han obtenido las piezas del tronco, o sea el sistema o manera de trocear las piezas. También deberá hacerse el aserradero, teniendo presente la estructura del árbol, los defectos de contracción y los defectos que pudiere tener.

Una vez seleccionados los troncos, según los trabajos que se hayan realizado, se procede a su aserrío longitudinal, esta operación se efectúan con sierras verticales alternativas, sierras sin fin, circulares, entre otras.

El encuadrado o subdivisión se hace según unos tipos de sección o escuadría normalizada, que son las dimensiones de su sección recta, en la cual se llama ancho a la dimensión mayor y grueso a la menor.

1.6.1 CORTES DE LA MADERA

Para la subdivisión del tronco se deberá utilizar bien la madera, para reducir en lo posible, los desperdicios y aserrar de tal modo, que se reduzca al mínimo los inconvenientes de la construcción de las tablas.

CORTES RADIALES

El mejor modo de obtener teóricamente tablas de un tronco y reducir fendas y alabeos, sería el verificar cortes radiales o sea, siguiendo los radios medulares.

Pero la excesiva del material es para obtener tablas de sección rectangular, limita su aplicación a casos particulares, si bien sea éste el procedimiento mejor para preparar piezas que no alabeen y sean más apreciadas por su calidad. Las tablas así obtenidas, conservarán las mallas o vetas en toda su viveza.

CORTES PARALELOS

Se obtiene tablones o tablas de toda la anchura del tronco, pero la pieza central se parte fácilmente, por hallarse el meollo en su mitad. Las demás tablas tienden a curvarse hacia la zona periférica, debido a que desde el corazón compuesto de madera vieja, compacta y menos porosa procede hacia la corteza, donde aumenta la sabia y la humedad.

"Esta deformación es inevitable, debido a la desecación natural, este sistema dará piezas muy propensas al alabeo, especialmente si son delgadas" (05).

PIEZA ENTERIZA

El rollo se descorteza con la sierra, dando hilos perpendiculares entre sí, lo que resultan medias piezas.

(05) E.P.S.

*Tecnología de la madera
Ed. Salesiana
Barcelona 1990 Pág. 45*

DESPIECE EN CRUZ

Con este sistema se obtiene maderas de estructura homogénea. El duramen que queda comprendida en una madera gruesa que a la vez se corta en dos. De los sectores angulares se sacan tablas de dimensiones reducidas, pero muy vistosas, debido a los cortes radiales.

PROCEDIMIENTO CANTIBAY

Es muy adecuado para eliminar el corazón cuando estuviere alabeado o marchito. Proporciona tablas bastante anchas con el mínimo de desperdicio; se utiliza este sistema con maderas exóticas.

HILOS PARALELOS

Es el procedimiento empleado para maderas baratas; Tiene cierta pérdida de material por los costeros, pero proporciona tablas de igual anchura sin rastros de corteza. Los cortes estudiados proporcionan piezas canteadas.

DESPIECE ENCUARTONADO

Primero se sacan las tablas del corazón de los semitroncos, se obtienen tablas más estrechas llamadas correas o tabloncillos. Este procedimiento nos dan tablas con cortes perpendiculares a los anillos, que evitan en parte la tendencia a la deformación.

1.6.2. TÉCNICAS DE UTILIZACIÓN DE LA MADERA

Constituye el trabajo de la madera que es provocado por un conjunto de fenómenos, como la hinchazón y el agrietamiento de las partes macizas. El encogimiento y la hinchazón son provocados por una ley de carácter fisiológico.

Una de las técnicas para reducir el trabajo y la utilización de la madera es el encolado de las piezas, antes de proceder al encolado de la madera, conviene tener en cuenta las siguientes normas:

A. PARA ENCOLADOS EN GENERAL

Para trabajos finos se deberá, primeramente desechar las piezas que pertenezcan a la albura y escoger la zona del duramen; eliminar las partes que contienen la médula; es muy notable la diferencia de contracción entre la madera de duramen y la armadura.

B. ENCOLADO DE LAS PIEZAS GRUESAS

Conviene colocarlas invertidas, poniendo en contacto las dos caras izquierdas, cuando se colocan dos piezas por el duramen puede curvarse y descolarse fácilmente.

C.- PARA ENCOLADO DE TABLEROS MACIZOS SIN REVESTIR

Para encolar tablas por sus cantos y formar tableros de dimensiones notables con caras a la vista se debe procurar que las tablas sean las menos anchas posibles. Cuanto más numerosas sean las uniones, tanto menos se combará el tablero.

Cuando se necesita un tablero de gran superficie se podrá encolar uno o varios paneles centrales más anchos con otros laterales, de modo que guarde simetría.

1.7- ENFERMEDADES Y DEFECTOS DE LA MADERA

La madera, como materia orgánica que es, está expuesta a enfermedades y a ataques de seres que viven a sus expensas, por ello sufren muchos defectos en su utilización, estos pueden originarse en el mismo árbol o después de ser cortados los troncos.

Estos defectos son ocasionados por agentes físicos o por la descomposición de sus tejidos.

EL ÁRBOL EN PIE

El árbol es un elemento sano y rollizo, por su tronco, sus ramas, pero cuando está enfermo tenemos los siguientes

síntomas en las hojas: defoliación, decoloración, tizón, las agallas o verrugas.

En las ramas tenemos los siguientes:

Ramas secas o muertas, ramas rotas, brotes quemados, goteras por el viento.

Síntomas en la corteza:

Descortezamiento, fendas o grietas, hongos, picaduras de insectos, musgo o líquenes, pudrición.

Síntomas en el tronco:

Verrugas o tumores, pudrición.

Las enfermedades del árbol epado tenemos las siguientes:

Colainas, acebolladuras o rodajas, grietas, pata de gallo, hendiduras o fendas periféricas, lunuladas (anillos o capas de maderas muertas), corazón hueco, doble albura, anillos irregulares de crecimiento, corazón excéntrico, nudos lagrimales, tumores (producidos por algún golpe).

Por otro lado tenemos los defectos de la madera:

Madera de fibra revirada, madera de trepa, (fibras onduladas apreciada en ebanistería), nudos, maderas trenzadas.

Defectos de la madera por descomposición de sus tejidos

Úlceras, madera recalentada, quemado, por enfermedades parasitarias, mochos.

Existen otros defectos producidos por insectos, aves, animales mamíferos, moluscos.

Los árboles como todo ser viviente, mueren y la madera de los árboles muertos no debe ser utilizada nunca, excepto en alguno de los casos como el flameado parcial de la copa de los árboles, en este caso se debe utilizar rápidamente su tronco y evitar que se contamine por acción de los hongos que deteriora la madera.

1.8 DESECACIÓN DE LA MADERA

Abatidos y aserrados los troncos, no están aún en condiciones de aprovechamiento, por la gran cantidad que lleva en sus bases y empapa la fibra, la presencia de la sabia que lleva materiales solubles susceptibles de fermentar, es la causa principal de la alteración de la madera.

El desecado produce contracción y deformación en la madera, con este desecado se iguala el porcentaje de humedad de la madera con la del ambiente, los procedimientos empleados para la desecación de la madera son muchos, pero se puede reducir a tres:



SECADO NATURAL

Es el más antiguo pero tiene buenos resultados, a pesar de su duración puede hacerse al aire libre, en pilos, en almacenes con ventilación.

SECADO NATURAL ACELERADO

Se somete a la madera al agua, ésta atraviesa por osmosis, los tejidos por los vasos y disuelve la savia ocupando su sitio, luego son secados al aire libre.

SECADO ARTIFICIAL

Se hacen en cuartos de ladrillo, la savia se elimina por disolución, se utiliza el vapor de agua, en el secado se le inyecta el diluyente que rápidamente va entrando a la madera y se diluye la savia.

Tenemos luego el secado continuo o de túnel, que consiste en apilonar las maderas en vagonetas y se secan con aire caliente. Luego el secado por fuego directo, este procedimiento se utiliza en maderas resinosas, el calor hace perder la humedad a medida que avanza la temperatura. Finalmente existe el secado por el calentamiento eléctrico de alta frecuencia donde se provoca la oxidación de la savia.

1.9. HERRAMIENTAS QUE SE EMPLEAN EN EL TALLADO

Estas herramientas tienen una gran variedad de formas que varían entre una sesenta o setenta y de todas ellas pueden utilizar normalmente a diario unas dos o tres docenas, las restantes se utilizarán en situaciones especiales, pero son muy indispensables llegado el caso.

Para un tallador aficionado será suficiente tener una docena de herramientas básicas y añadir continuamente según los trabajos que tenga.

Las herramientas del taller varían de acuerdo al tamaño, la anchura del corte, la forma longitudinal, que puede ser recta o curva, existen otras variedades como la forma de espátula, etc.

Una de las herramientas fundamentales para el taller es la gubia recta tiene que ser una herramienta fuerte para poder soportar los golpes del mazo, aunque para los últimos toques resulta más conveniente emplear una espátula que es más ancha que el filo, disminuyendo progresivamente su anchura en dirección al mango.

Las gubias y formones rectos se utilizan en la operaciones formales de la talla, son las herramientas más fuertes y se emplea conjuntamente con el mazo.

Para las tallas profundas se necesita utilizar herramientas acodadas, así como las gubias de codillo o cóncavas.

Las gubias de contracodillo resulta innecesarias, solo para algún detalle muy profundo.

Tenemos otro tipo de herramientas rectas, siendo de filo cuadrado o diagonal. Las gubias angulares se fabrican en tres inclinaciones o grado de curvatura.

Las herramientas acodadas, se emplean para hacer tallas profundas por eso es necesario la utilización de la gubia acodada, para que no se dañe el diseño, aunque la concavidad sea profunda, se podrá hacer una talla perfecta.

El contracodillo se utiliza para hacer concavidades en superficies redondas. Por otro lado tenemos los cinceles de todo tipo y tamaño así como los escoplos, chaflán o bisel, los raspadores, la escorquina, el graneador, los tornos, la prensa y una gama de herramientas que permitan hacer pequeñas diferencias en el tallado.

1.10 ENSAMBLES Y EMPALMES

Se denominan ensambles, ensambladura o ensamblaje al acoplamiento entre ángulos, esto dentro de la técnica del tallado casi no se utiliza, únicamente para la confección del marco, por lo tanto hablaremos a grandes rasgos.

El ensamblaje es la unión de dos piezas de madera, pudiendo ser los siguientes:

Sobrepuesto a media madera y a escuadra; de dos piezas de madera en cruz, a media unión de dos piezas en T, encoladas sujetas con clavos de madera, unión de dos piezas en ángulo con clavijas redondeadas, etc.

En ensamblaje con espigas se utiliza preferentemente en la fabricación de muebles de sala, comedor, cocina, dormitorio, etc.

Los empalmes en cambio, son la unión de dos piezas por sus extremos suelen hacerse para obtener maderos de larga dimensión. En los empalmes la presión es distinta, según esté la pieza en posición vertical u horizontal, de cara o de canto y según deban realizarse esfuerzos de compresión o de tracción. Los maderos empleados suelen ofrecer menor resistencia que los enterizos.

1.11. Trazado de las plantillas de construcción

Este punto se refiere cuando el trabajo a realizarse se compone de algunas piezas curvas, será necesario preparar las plantillas, éstas pueden fabricarse de cartón, cartulina, contrachapados de madera. Para piezas que tengan un nivel simétrico no es necesario hacer la plantilla completa.

Para el trazado de varias piezas que componen los marcos, puertas, muebles, etc. Debe poseer sólidos conocimientos de dibujo, ya que deberá elegir el sistema constructivo más adecuado. Dibujará, si lo cree necesario en un papel o tablero los detalles más importantes, escogerá los ensambles para las uniones rectas y curvas y estudiará los puntos claves para las partes desmontables de los diferentes elementos.

Es de competencia del trazador el de escoger la madera según las dificultades de trabajo, la mayor o menor ornamentación, escogerá la madera cuidando que esté seca, sin nudos ni defectos. Si el trabajo desean que sea vistoso, se escogerá madera de buena veta y de buen aspecto.

Para evitar confusiones, se emplean signos especiales por lo que es fácil conocer su posición, destino o dirección de las piezas en construcción, señalando las partes que se han de ensamblar.

1.12. EL TALLADO DE LA MADERA EN NUESTROS DÍAS

El grabador de madera en nuestros días piensa en una policromía quizá más acentuada que en los tiempos antiguos, lo que trata de la diferenciación entre el blanco y el negro.

El grabador moderno, si quiere representar y expresarse debe insinuarse en un espectador que no es un esteta

conocedor de las formas perfectas, sino que debe transmitirle con el rigor de un lenguaje franco, determinada vivencia espiritual.

Hoy el grabado recobra el carácter popular, muchos artistas rechazan copiar de la naturaleza sus elementos constitutivos; esa pugna entre el pasado y el presente dificultan la evaluación del arte moderno. Los artistas del pasado, no copiaban fielmente de la naturaleza ni se proponían hacerlo, hubo un arte abstracto en ese tiempo, la ornamentación compuesta de formas geométricas que encontramos en todas las épocas históricas son manifestaciones del arte abstracto.

El arte en nuestro días es igual a sus premisas y estímulos, tan semejante en su negación a todo virtuosismo, podrá alcanzar una influencia no menos amplia, con tal que se logre salvar el abismo que todavía media entre el pueblo y el arte.

El grabado en madera es ante todo pasión de artistas y conocedores. El grabado en madera contemporáneo, desde su más íntima y genuina esencia y con todas sus fuerzas inmanentes han de dejar de ser arte para artistas y convertirse en patrimonio espiritual del pueblo.

CAPITULO II

MÉTODO Y TÉCNICAS DEL TALLADO DE MADERA

Para todo trabajo artístico, mural, fabril o tecnológico se sigue un procedimiento, en donde se aplica una técnica determinada para culminar en un método general que participa en una elaboración de un objeto.

En nuestro trabajo se ha utilizado el método práctico-activo que consiste en utilizar muchos procedimientos empíricos y tradicionales conjuntamente con las técnicas modernas en la elaboración del mural, es activo por cuanto participa de la agilidad de movimientos y la intervención de habilidades y destrezas del artista en el moldeado y tallado del objeto.

Se ha escogido el tipo de madera más apropiada para el tallado, la preparación de la misma, hasta su culminación que representa la estilización del motivo escogido.

2.1. INTRODUCCIÓN AL TALLADO

Mediante la fabricación de utensilios de uso diario, el hombre aprendió a tallar sus enseres comenzando con la cerámica, la madera, el hierro y, finalmente los metales preciosos.

El tallado en madera se presta para una manifestación de tipo iconográfico, donde las formas juegan un papel de carácter interpretativo. La ambientación es de importancia por cuanto crea el lugar que se complementa con la idea. El tallado es parte de la cultura de un pueblo, así tenemos a través de las culturas milenarias como los egipcios, griegos, romanos y las culturas orientales han demostrado su grado de cultura mediante el tallado de sus tumbas, artefactos domésticos, casas y todo lo que se refiere al arte del hombre.

En nuestros días, el tallado fue sustituido por la fabricación industrial de los artículos de uso diario, pero para los trabajos ornamentales, no puede ser desplazado el tallado.

En las Escuelas Superiores de Artes, los estudiantes tienen la oportunidad de aprender a tallar, conociendo las características y cualidades de la madera, para poder transmitir un arte eficaz a la posteridad.

El tallado en general, tiene dos técnicas para su aplicación: los plásticos, que abarcan la figura humana, de animales en alto y bajo relieve, el retrato cuyo arte necesita de una preparación más tecnicada, por la propia dificultad de la estructura de la forma; en cambio la talla decorativa comprende el grabado, el enchapado y la inscripción de tallas en muebles y más objetos decorativos.

Estos grabados pueden hacerse en piezas separadas para luego ser encoladas en los muebles.

Todos los pormenores del dibujo de la talla tiene que realizar el artista, la ebanistería y la escultura deben marchar al unísono, durante toda la ejecución para tener un acabado perfecto de la obra.

2.1.1. EL TALLADO

Es una parte de la escultura, se originan en relieves que en sí mismo denotan vaciados.

El tallado está representado en sus dos dimensiones: Superficie y profundidad, sin embargo al hablar de dimensión, se conceptúa en largo, ancho y profundidad, es decir que se trata de un volumen y una proporción. Si se hace la aplicación de trabajos tallados en madera, se observan algunas apreciaciones: la textura, la silueta, el relieve, el bajo relieve y el alto relieve.

Para la realización del tallado requiere de mucha técnica, porque es el instante que se da la forma a la figura. Se va encontrando los resultados de la imaginación, para lograr la forma deseada, las mismas que al conjugarse nos darán como resultado la obra de arte.

El tallado tiene tres fases:

a. El desbastado

b. El forjado

c. El pulido

2.1.1.1. EL DESBASTADO

Es la forma común de preparar la madera, para dar forma a la pieza, es recomendable seguir la línea de la madera, para que no exista la conformación de grumos en el proceso.

Por otro lado, se debe apreciar el volumen general de la figura para aplicar el plantográfico a la muestra que deseamos poner. Es recomendable hacer cortes geométricos que ayudan a la apreciación de la figura; esta operación se hace utilizando gubias de media caña, formones machos, propios para recibir golpes, macetas, mazos, macetillas, etc.

2.1.1.2. EL FORJADO

Es una técnica complementaria del desbastado y es la utilización de herramientas más pequeñas que sirven para empezar el moldeo o como se dice para dar forma a la figura que se quiere representar.

Para golpear se pueden utilizar macetas más pequeñas o macetillas, aunque en ciertas partes se utiliza directamente el pulso. Uno de los mejores métodos es el gubiado, donde se da la caracterización de las formas.



2.1.1.3. EL PULIDO

Es una técnica que requiere de mucha habilidad y destreza, por cuanto de este depende la forma como se va a presentar la obra, es la estructura de la misma.

El pulido, es el acabado de la obra, es el redondear y aplanar algunas partes y poner detalles, aunque no, necesariamente pueden ser lisas, las superficies pueden dejarse gubiadas, aspecto que le da una exquisita textura.

La perfección del acabado se manifiesta de una manera muy diversa, según los trabajos, expresando en cada uno de ellos una textura característica que le es propia.

2.2. EL MURAL Y SUS CLASES

El mural es una pintura ejecutada sobre la pared, pero es importante destacar lo que opina José Parramón:

"La roca, la pared, el muro, es el primer soporte utilizado por el hombre para representar imágenes. Buscó primero rocas propicias cuyas formas - en bajo relieve - fueron semejantes a figuras de animales y pintó luego esas formas con colores ocres, rojos, negros, etc" (06).

(06) PARRAMON José

Colección Aprender Haciendo
Ed. Instituto Parramón
Barcelona 1971 Pág. 10

La pintura mural constituye una de las primeras formas de expresión artística del hombre, usada en las primeras civilizaciones en el Extremo Oriente, China, La India, Egipto y posteriormente Grecia y Roma.

Los murales hallados en las tumbas egipcias y los descubrimientos en las casas de Pompeya de la antigua Roma, nos hace suponer la realización de pinturas de valor y calidad extraordinaria, desaparecidos con el paso del tiempo.

Se sabe, por ciertos vestigios, que la pintura de la edad antigua era realizada con colores de la cera y en caliente sobre una tabla previamente preparada, también con cera caliente es decir el procedimiento del encausticado, usaban pinturas al temple y al fresco; estas últimas técnicas eran usadas por los primeros cristianos, para decorar las catacumbas.

También en las culturas prehispánicas tenemos este tipo de murales, en el Templo Azteca de Teotihuacan en México.

El decorativismo excesivo del barroco vino a asfixiar el arte de la creatividad del mural en alto o bajo relieve y surge a fines del siglo XIX la pintura mural propiamente dicha en función del lugar y aplicado a la arquitectura del edificio, en los edificios públicos, encargados por los gobiernos de turno de los países destinatarios, como es el caso de nuestro país con los murales de alto relieve creados

por Oswaldo Guayasamín.

La pintura en mural es algo que está en función de la estructura de la arquitectura aplicada a un muro que forma parte de una habitación, que a su vez forma parte de un edificio.

Un mural debe estar de acuerdo a la construcción arquitectónica del edificio, a la persona, institución, empresa o grupos a quienes va destinado el mural, debiéndose escoger el estilo, para que tenga relación con la decoración del interior, lo que influirá definitivamente en el concepto del estilo y de la forma del mural.

Un mural puede presentar en dos estilos: en alto o en bajo relieve.

Idelfonso Almeida dice:

"Dentro de la disciplina del tallado, se observa que el bajo relieve se encuentra incrustado entre el espesor de una madera que va desde una superficie frontal hacia dentro, que resalta al plano principal (07).

Esta técnica aplicada a un mural carece en su esencia de perspectiva, a no ser que uno quiera dar la imagen ligera de

(07) ALMEIDA, Idelfonso *Tecnología en trabajos en madera*
Ed. La Banana
Quito 1992 Pág. 208

ciertos rasgos impropios de esta presentación; lo que sí se presenta en el fondo a unos dos o tres centímetros de la superficie.

En cambio tenemos que el alto relieve visto por el mismo autor anterior dice: "es una disciplina que se manifiesta en siluetas y en motivos en un pronunciamiento en él sobre el plano o superficie interna, es decir, que estando subordinadas a un fondo resaltan más de la mitad de la talla.

Existen varias representaciones en ciertos materiales que se han observado, desde la aplicación en cerámica, en madera, en metal, especialmente en cobre, que es el más maleable y dúctil para estos trabajos,. Los murales en alto relieve, se observan en puertas de las casas antiguas, en las puertas de iglesias como el caso de Pujilí que es un trabajo artístico ejecutado por los alumnos del Colegio Artesanal San Nicolás.

2.3. EL CEDRO COMO MADERA DÚCTIL PARA EL TALLADO

Nombre común: cedro, cedro colorado, blanco (que existe en el Ecuador), cedro mondé, de tierra fría, palosanto.
Nombre botánico: *Cedrela montana* Turcz.

El diccionario Aula dice:

"Árbol de la familia de las coníferas, de aspecto majestuoso, que alcanza hasta 40 metros de altura, sus ramas horizontales y rígidas, adquieren a veces tamaños colosales.

Llega a vivir más de 2.000 años y forma grandes y frondosos bosques en algunas regiones como en las montañas de Líbano y del Himalaya" (08).

Su nombre indígena EYO, madera densa de color rosado pálido y rosado subido, fácil de aserrar, trabajar y barnizar. Después de barnizada tiene el mismo aspecto que la caoba americana. Es dócil a la gubia, empleada en la talla. Su olor es igual al cedro americano, pero más atenuado.

2.3.1. CARACTERÍSTICAS

Tiene la albura abundante, algo más blancuzca que el duramen, que es de color canela rosado, aunque menos rojizo que la caoba. Alberto Londoño dice:

"Tiene una albura rosácea, transición gradual abrupta al duramen de color rosado o castaño rosáceo con vetas longitudinales más oscuras producidos por los anillos de crecimiento, líneas vasculares visibles a simple vista, lustre alto con reflejos dorados, olor aromático, sabor

amargo, blanda y liana, grano recto, textura mediana o moderadamente gruesa"(09).

Esta madera se encuentra en, los Andes de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, entre los 1200 - 3100 metros sobre el nivel del mar. En el Ecuador se encuentra en la provincia de Imora Chinchipe. Es un árbol mediano o grande que va de 8 a 20 metros de altura.

2.3.2 CLASIFICACIÓN

Existen dos grandes clasificaciones, el primero descrito anteriormente, los nativos del Oriente Ecuatoriano lo llaman nowaliwaé, de hojas asimétricas opuestas, de corteza fisurada escamosa, de crecimiento lento, sirve para ebanistería, construcciones, muebles artesanías.

La segunda clase es la *Cedrela Adorata* L. procedencia mexicana, cuyo nombre vernáculo es cedro blanco, cedrelo, cedro de castilla, cedro cara; de hojas grandes alternas, se utiliza en la construcción en general en ebanistería, remedios caseros, sirve para la sombra de plantaciones de café, cacao y pastos, para la leña y carbón o como árbol ornamental.

(09) LONDONO, Alberto

Anatomía de 60 especies maderables
en el Ecuador.
Ed. PRONAF
Quito 1983 Pág. 44.

2.4. PROCEDIMIENTO PARA PRESERVAR LA MADERA

Algunas maderas son víctimas de la carcoma, enfermedad producida por un insecto coléoptero, cuyas larvas se alimentan de madera y otras sustancias orgánicas

produciendo al roerlos en un ruido característico que a veces es perceptible.

Para preservar la madera es recomendable aplicar en frío sobre el sector afectado, una fuerte solución de sal. Andrés Seara dice:

"Se las preserva poniendo en infusión cortezas de madera de nogal en agua de río o de lluvia, se agrega una pequeña cantidad de alumbre y se hace hervir un cuarto de hora. Esta disolución se aplica en frío. Si cuando la madera esta seca, no se quiere pasar el encáustico, es preciso, para completar la operación, brotar con manteca de cerdo" (10).

2.4.1. ESTUDIO DEL USO DE LA VEJIGA DE BORREGO

La vejiga de borrego se utiliza únicamente para los encarnes (obtener una tonalidad similar a la de carne humana, de preferencia se utiliza en los trabajos de imágenes religiosas), por cuanto es un tratamiento adecuado que toma mucho tiempo su aplicación, su efecto es óptico y sutil.

(10) SEARA, Andrés

Talla en madera
Ed. Síntesis S.A.
Barcelona 1971 Pág. 43

Esta actividad comienza por el pulido de la escultura, luego se pasa una capa de agua cola, se añade polvo de tiza, que le pone lisa a la figura; este proceso se realiza de dos a tres pasadas, luego con el óleo conseguimos el color deseado para el encarnado; la aplicación de la vejiga se debe hacerlo según el acabado y la necesidad del objeto, por tal razón, al igual que el proceso de la cola con la tiza, se debe dar el mismo número de aplicaciones, de acuerdo al tipo de acabado que se desee obtener.

COMO SE EMPLEA LA VEJIGA DE BORREGO

Se lava con agua y jabón la vejiga de borrego y su parte interna que es la que se utiliza, por la textura y material químico - orgánico que contiene y permite un brillantéz natural en los acabados de la madera.

La vejiga necesita de humedad, la misma que es llevada a la boca para su aplicación; se puede utilizar hasta tres días consecutivos y se lo conserva en un lugar fresco, para luego ser utilizado en otra oportunidad.

Con la aplicación de esta técnica se obtiene la aplicación de los matices en forma directa y natural, sin la necesidad de aplicar otro ingrediente para su mantenimiento. En la actualidad casi ya no se utiliza esta técnica, por cuanto resulta muy demoroso su proceso.

Las lacas comunes son más costosas pero facilita su utilización, en cambio la vejiga de borrego es natural y se ubica dentro del proceso no industrializado.

2.5. TÉCNICAS Y SISTEMAS DE LA ELABORACIÓN DEL TALLADO

Para la elaboración de la talla, se aplican determinadas técnicas y sistemas, los cuales permiten que la madera no se desperdicie, los cuales que la madera no se desperdicie o simplemente se confeccione el objeto con mayor cuidado, para no dañar el diseño, para lo cual se utilizan los siguientes pasos:

2.5.1. SUJESIÓN DE LA MADERA

El trozo de madera elegido se sujeta a un banco de trabajo, de tal forma que no se mueva durante la elaboración del tallado. Esta sujeción se realiza mediante tres procedimientos:

SUJESIÓN POR MEDIO DE TACO

Cuando el taco se deja en el centro y en sentido vertical en el extremo base de la madera, se sujeta con la prensa en su parte inferior. Cuando se sujeta en su parte horizontal, se realizará en dirección a la veta de la madera, dando libertad para el trabajo. No siendo igual todos los trabajos, cada caso requiere una forma distinta de sujetarse para inmovilizar la pieza a tallarse.

SUJECIÓN CON TORNILLO, MECHA DE MARIPOSA O TUERCA

Sujétese la mecha o tornillo en la madera y pasese por el agujero de caballete o tablero, para luego enroscar por debajo la mariposa o la tuerca, es un procedimiento muy específico para diferentes trabajos de talla.

SUPRESIÓN DEL TACO

Otro modo de sujetar la madera que se vaya a tallar es mediante la supresión del taco mediante la siguiente manera:

Se aplica un poco de cola en el reverso de la madera en forma espaciada, encólase sobre otra madera que servirá de simple tablero y que será clavada en el banco para tenerla sujeta, se realiza la talla según la finalidad, terminado el tallado se desprende con un formán, con todo cuidado para que no se rompa.

2.5.2. EL TALLADO ELEMENTAL

Conocido científicamente con el nombre de "KERBSCHNITT" es una de las formas más elementales de la talla no requiere gran habilidad, sino presión y paciencia.

Los motivos en los cuales se inspira esta técnica artística son los geométricos, es decir, motivos formados por



intersección, combinaciones más o menos complicadas de curvas y líneas rectas. La fantasía en este caso es puramente mecánico.

Son incisiones uniformes en la superficie de la madera, esta técnica se puede utilizar para decorar marcos, frisos, superficies planas de gran tamaño como fondo para la superposición de un mural tallado, etc.

2.5.3. APLICACIÓN A UN MODELO ORNAMENTAL

Se trabaja a través de modelos o matrices reproductoras, este modelo deberá tallarse en madera dura; una vez aplicado, se irán tallando las partes más altas, según el orden numérico de profundidad.

El tallado o corte con la gubia, deberá hacerse desde el punto más alto de la madera hacia abajo y en sentido esquinado o de chaflán hacia afuera, nunca en sentido inverso.

Cuando las reproducciones deban obtenerse por medio de un molde de varios taseles (piezas obtenidas del molde de un objeto) el molde podrá tallarse libremente, tal como sea su finalidad ornamental o escultórica.

2.5.4. REPRODUCCIÓN DE FORMA NATURALES

Existen muchas dificultades para reproducir formas naturales; primero la elección de un motivo de acuerdo a las habilidades; el límite hasta el cual conviene llevar el detalle, luego el arreglo del motivo que constituye un todo.

La parte más importante de la naturaleza es la reproducción de alguna forma de vida en si misma o asociada a otra cosa, como los árboles, animales, personas, sea por asociación o por comentarios a motivos que expresan la vida; la naturaleza muerta no da significado al tallado.

La asistencia de la luz es fundamental para poder trabajar en la talla, ya que representa la vida y si no hay una luz que se desprenda de la talla, es muerta, sin significado ni emoción que emana de la composición; este efecto de conjunto y armonía debe dar el artista tallador, para que sus obras obtengan la armoniosidad en lo inanimado, el movimiento y la vida que proviene del gusto y de la estética de una obra depende de los motivos de la naturaleza.

2.5.5. FORMAS DE REDONDEADAS

Para iniciar el trabajo, se talla el contorno plano sobre el fondo, se recortará la madera a su alrededor a fin de dar a la superficie la forma redondeada; con la gubia se

puede dar la forma definitiva, mediante la acentuación del relieve.

Para el decorado o tallado de las hojas, la parte central puede ser ejecutada con un buril, lo mismo que los dentellones de los bordes; lo cual será preferible la utilización del cincel, después de haber dado a las hojas su forma general.

Antes de dejar terminada la obra, se debe pasar una o más veces, hasta que quede un acabado perfecto, para esto es preferible emplear diferentes herramientas, mediante una prueba que se hará en un pedazo de madera para comprobar su eficacia.

2.5.6. ESTILIZACIÓN DEL MOTIVO

La estilización es la representación de un objeto con solo sus rasgos característicos. El arreglo más regular es el que satisface el destino de los objetos y es el que menos trabajo da al escultor, se pone en juego la visibilidad, donde se aprecia la impresión sugestiva de los objetos.

La estilización de la impresión de misterio y encanto, es precisamente algo que no se ve en lo natural, como dice Segundo Maldonado:

"El punto, la línea, la superficie, el triángulo, el cuadrilátero, el círculo y elipse; el estudio documentado sobre la naturaleza y los animales, aplicando la estilización y el estudio del motivo; la composición decorativa, puede ser regular, simétrica aplicada en cenefas, orlas y transformaciones de figuras geométricas, todo esto constituyen los elementos de una composición decorativa" (11).

La reproducción del mundo de la naturaleza resulta casi imposible, sería una embarazosa confusión.

Lo interesante de la estilización, es adivinar los detalles misteriosos de este mundo sin verlos, es decir, es la abstracción romántica de la naturaleza o de acuerdo al estilo del artista por eso existen una variedad de estilos que se confunden a través del tiempo en una diversidad de modelos y formas.

2.5.7. LA FIGURA HUMANA

Los conocimientos de anatomía son aplicables en los trabajos especiales donde se da preferencia al interior del cuerpo humano, para expresar ciertos estados del mismo dando realmente a su función más valor documental-médico que estético.

(11) MALDONADO, Segundo Dibujo, Ciclo Básico
Ed. Voluntad
Quito 1978 Pág. 41

Artísticamente la figura humana tiene una adaptación más simple y más limitada a los músculos y huesos principales que dan el volumen y la forma plástica que ha sido aceptada hasta hoy como presentación del arquetipo del ser humano. Por lo tanto es indispensable que el artista escultor conozca por lo menos, el carácter funcional externo del cuerpo humano, o sea conocer elementalmente el lugar o punto donde está comprendida la forma o volumen, si entrar en detalles. Las proporciones convencionales del cuerpo humano son:

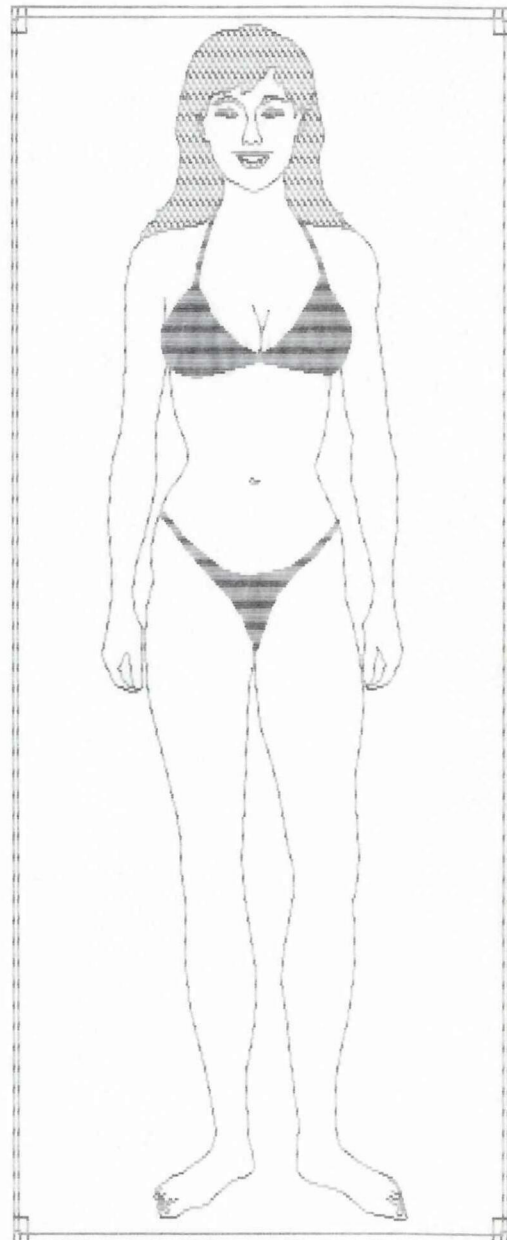
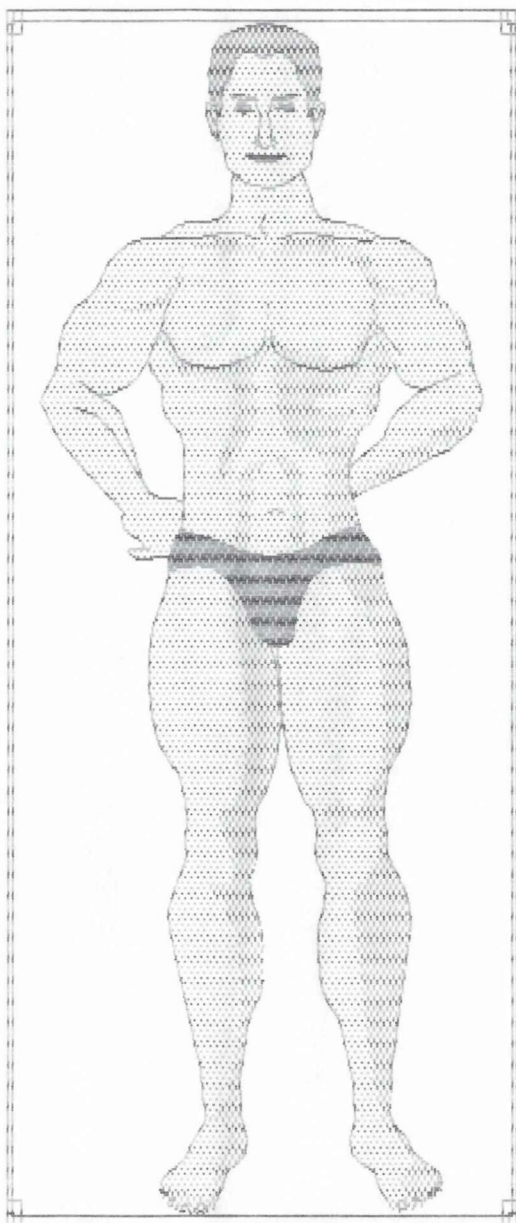
La altura de la figura debe ser de 8 a 9 veces la medida de la cabeza, lo que le dará esbeltez. La unión de las piernas con el cuerpo comprende 4 veces esta medida, la rodilla es el centro entre la base del pie y el vientre.

O sea 6 cabezas. El pectoral se halla en la mitad entre el mentón y la cintura. La mitad del brazo y el antebrazo, o sea el codo, llega a la cadera.

El ancho de los hombros es el largo desde el cuello al vientre o doble de la cabeza. La cara se divide verticalmente en dos partes simétricas y horizontalmente en tres partes iguales, desde el mentón o parte exterior inferior, hasta un poco antes de llegar a la parte exterior superior o nacimiento del cabello.

En la división central está comprendido el cono de la nariz, los ojos y las cejas; en la inferior la boca, y el mentón; y en la superior las cejas; en la línea divisoria, la frente y el nacimiento del cabello, todo esto puede servir para un tallado esquemático elemental del cuerpo humano.

Canones del Cuerpo Humano



Para el tallado de la cabeza, se tomará en cuenta las medidas anteriores, pero se tallará primeramente el perfil luego de frente. Así se habrá obtenido con facilidad un desbaste que ahorra tiempo; el tipo de cabeza puede ser rectangular, cuadrada, ovoide o esférica. Si seguimos estas medidas obtendremos en forma breve el modelo que deseamos sin llegar a multiplicar operaciones de delineación.

2.6. ACABADO DE LA SUPERFICIE

El acabado de la madera es el proceso de preparación de la superficie y la aplicación de la capa protectora para mejorar el aspecto externo y para modificar el color, añadiendo cierto lustre o brillo, para que la presentación sea reluciente y tenga buena duración el trabajo realizado.

Todas las maderas necesitan un acabado, sin la protección natural que les proporciona la corteza, al principio su apariencia es atractiva, luego se pierde, se deteriora se envejece.

El acabado que daba el artesano en tiempos pasados era laborioso, paciente y rutinario, prácticamente ha quedado en el desuso, en la actualidad se ha impuesto la tecnología que ha perfeccionado preparados para tratar la madera en forma fácil y lograr acabados para el más exigente gusto.

A este acabado se aplica la denominación de textura o grano, lo que significa colorido en la pintura.

Si la superficie a tallar ha sido concebida redonda, hueca o plana, el artista debe entregar de acuerdo al modelo para que no desaparezca los detalles en una confusión general; es el trazo neto y delicado, es la perfección misma del acabado.

La destreza manual, sin duda puede a veces bastar para proporcionar un trabajo de escultura comprensible, pero siempre hace falta la utilización de un sello distintivo que caracterice la finura del artista; es el pulimento de los contornos de la figura para no confundirlos; los golpes de las herramientas deben hacer resaltar al dibujo, deben existir el contraste de las superficies, no se debe barnizarlo porque resta valor a la talla.

CAPITULO III

ACABADO DEL MURAL DE MADERA

La perfección del acabado se manifiesta en una manera muy diversa, según los trabajos, expresando en cada uno de ellos una textura característica que es propia. Es así que una ejecución ancha en un objeto de grandes dimensiones nos dará la posibilidad de un mejor partido de acuerdo al grano de la madera y le dará valor mediante aristas onduladas y pequeños rebordes que evoca la finura del tallado.

Todos los detalles que debe ser cuidadosamente revisados para que la obra sea perfecta; un mínimo descuido perderá su originalidad y, a la vez, desmejorará la armonía del conjunto.

3.1. EL ENMARCADO

Es un proceso más del acabado de la obra, que consiste en rodear de molduras al mural, para que dé la idea de protección de las formas de la obra.

Toda obra artística tiende a enmarcarse en forma natural por sus bordes o por cenefas que deberán estar de acuerdo a la naturaleza de la obra. Muchas veces el enmarcado desdice o no contrasta con el contenido de la obra; por lo tanto es necesario hacer un estudio minucioso y estético para que exista una coordinación y armonía en el conjunto.

3.2. EL EMPOTRADO DEL MURAL

El diccionario Aula Universal dice:

"Consiste en meter una cosa en la pared o en el suelo asegurándola con fábrica" (12).

Es decir, es la manera de colocar un cuadro en forma perfecta a unos cuantos centímetros de la superficie de la pared, para lo cual se requiere una precisión y exactitud milimétrica.

Una vez que se haya colocado el cuadro o mural, se debe sujetar mediante el relleno de los orificios o fisuras que queden en la periferie del mural, ya sea con yeso o con cementina y luego dar el color que tenga la pared, para que quede un acabado perfecto.

3.3. EL ALUMBRADO

Es el conjunto de luces que interviene para iluminar un sitio, un lugar o un pueblo.

Hemos de distinguir en principio entre dos aspectos generales de la luz respecto al modelo y a su iluminación según José Parramón expresa:

"En el aspecto físico de la luz, nos permite conocer la forma y el tamaño de los cuerpos. En el aspecto

(12) DICCIONARIO



psicológico, la luz constituye un valioso elemento de expresión (13).

La luz puede ser natural y artificial, las mismas que deben utilizarse en forma combinada, siendo el mural iluminado por una fuente de luz básica y otra fuente de luz complementaria.

Es indispensable estudiar la cantidad y la calidad de la luz para poder apreciar los altos y bajos relieves del mural, recordando que la luz fluorescente suele ofrecer una tendencia azulina, mientras que la luz de una bombilla común es de color rojiza, y la luz del día es de color blanco-azulada.

3.4. MANTENIMIENTO

En primer lugar debe existir la aireación para que no exista la humedad y otros problemas que se derivan de la contaminación ambiental.

Por otra parte siempre debe existir la utilización de la brocha seca para evitar el acumulamiento del polvo en el mural; por cuanto si se deja acumular partículas ajenas, el medio puede existir el deterioro del mismo.

(13) PARRAMON José La luz y la sombra en dibujo y pintura
Ed. Instituto Parramón
Barcelona 1971 Pág. 8

El mural representa la ideología y, más que todo el pensamiento de nuestra Universidad; por lo tanto; debe ser protegido con mantenimiento espaciado de seis meses a través de lacas adecuadas especialmente del bedesol.

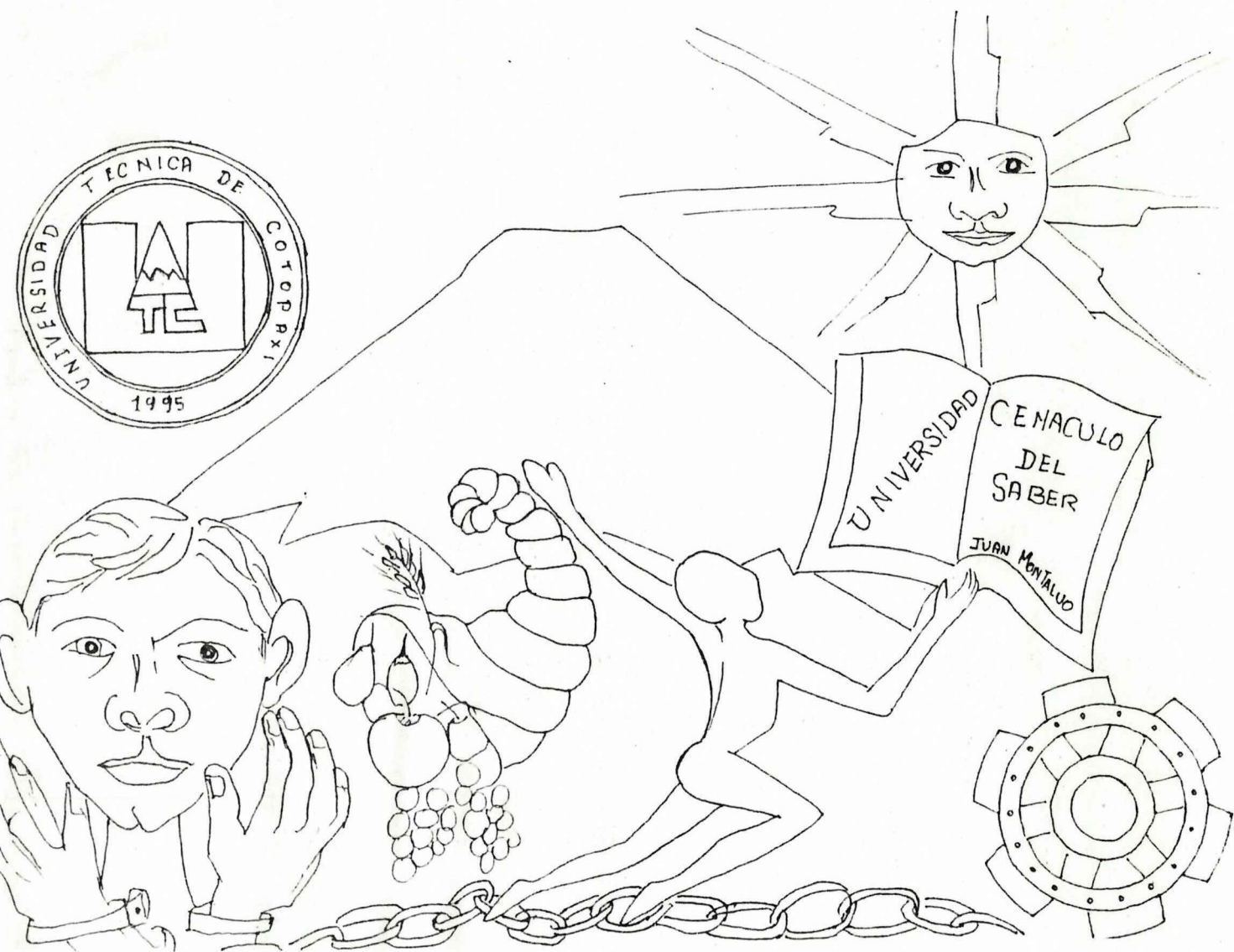
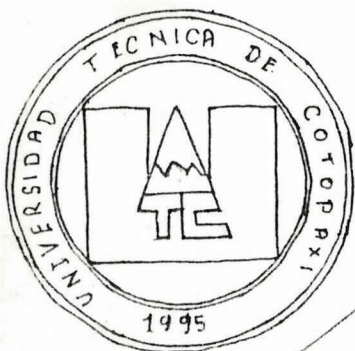
CAPITULO IV

DISEÑO DEL TRABAJO PRACTICO

4.1. Alternativas de composición del mural







4.2. INTERPRETACIÓN DEL DISEÑO ESCOGIDO

EL SOL

Representa la verdad y el luminoso esplendor del pensamiento humano.

Encarna el símbolo divino del Dios de los pueblos nativos y sus doce radios a los meses del año.

EL VOLCÁN

Caracteriza la imagen provincial, majestuosa e imponente presencia, marcan la pauta de un pueblo altivo y pujante que se siente orgulloso de su tierra rica y generosa como lo muestra el caracol de la abundancia.

EL LIBRO

Recoge en sus páginas la rica historia de Cotopaxi, por ello su ubicación a las faldas del volcán, los funde en un lazo de unidad indestructible.

Es sinónimo también de la cultura y el amor al arte de sus hijos.

EL ROSTRO

Representa al cacique Tacongue. Expresión de valor, protesta, fuerza, pureza, acción, amor a su tierra, resistencia a la intromisión extranjera, herencia

irrenunciable del pueblo.

LAS MANOS

Cobijando el rostro de Tacongue demuestra el poder de trabajo y la decisión de lucha para alcanzar los más caros ideales, la fortaleza para romper las cadenas de la esclavitud y la ignorancia, surgir y desarrollarse gracias al esfuerzo unitario de todos y acariciar con delicadeza los sutiles néctares de la ciencia y la técnica que se imparten en el primer centro de educación superior de la provincia, la Universidad Técnica de Cotopaxi presenta en la composición del mural con su logotipo de identificación.

EL ENGRANAJE

Símbolo universal del progreso, el desarrollo y la técnica. Paradigma de superación para todos y cada uno de los cotopaxenses.

ESTUDIANTE

Quien representa la juventud, la esperanza de los pueblos que con amor y perseverancia cosechó los frutos de sus afanes.

El que aprende de sus maestros, de sus mayores, de los que lo rodean y hace posible que se hagan realidad los más hermosos ideales.

CONCLUSIONES

Una vez terminada nuestra investigación teórica y practica a cerca del tema escogido: "Propuesta de un mural de madera para el Salón Máximo de la U.T.C.", ponemos a consideración del lector las siguientes conclusiones obtenidas no sin antes exteriorizar nuestra satisfacción por haber aprendido y practicado técnicas tradicionales y modernas para la construcción del mural, entre estas conclusiones tenemos:

- 1.- Dentro de las diversas clases de maderas utilizadas para el tallado, el cedro constituye lo mejor para esta clase de trabajos, por su ductibilidad, facilidad de manejo de las herramientas y por su durabilidad.

- 2.- El tallado de los motivos de la naturaleza son difíciles de reproducir, debido a su complicada estructura, que digamos si se realizan combinaciones entre objetos, asociados con personas, animales y vegetales; son trabajos complicados y que se necesita de mucha capacidad artística del tallador, para que le imprima luminosidad y movimiento a la figura o al conjunto.

- 3.- Para el tallado se utilizaron una diversidad de herramientas como: desbastador, pulidora, abrillantadora, pero las herramientas con las que más se trabajó son las gubias y formones en distintas formas y espesor.



- 4.- *Para una buena terminación del trabajo práctico se procedieron según las siguientes fases: desbastado, forjado, pulido y, finalmente, el abrillantamiento.*

- 5.- *Se han considerado todos los elementos para la construcción del mural dentro del ámbito educativo, histórico moderno de la Universidad y de la Provincia de Cotopaxi.*

Dejamos constancia de nuestro paso por la Casona Universitaria, con una muestra de este mural en madera que significa la aplicación práctica de las enseñanzas artísticas captadas durante nuestra vida estudiantil.

RECOMENDACIONES

Nuestra tarea investigativa y practica se ha terminado, hemos enfrentado el reto de poner en práctica nuestros conocimientos adquiridos en los años de nuestro tránsito por la U.T.C., esperemos que el presente trabajo, perdure a través del tiempo, por lo tanto dejamos constancia las siguientes recomendaciones, para la elaboración de un manual en madera.

- 1.- Es necesario que el tallado de cualquier tipo de mural, sea aplicado en cedro rojo, ya que participa de las condiciones apropiadas para la elaboración de este trabajo artístico.
- 2.- Para que en un tallado de tipo de la naturaleza tenga vida, emane de su contenido un mensaje de movimiento, se deberá estudiar la luz y la sombra que se deba imprimir al objeto; de esta manera la obra será un conjunto armonioso de líneas y formas que se desprende de lo inanimado, en donde se encuentra el sello de la personalidad y del gusto estético del artista.
- 3.- Las herramientas más aconsejables para el tallado debe ser las gubias y los formones, en su más variada forma, ya que permite delinear formas más intrincadas, en alto o bajo relieve por su estructura y conformación.
- 4.- Para la terminación de un trabajo en tallado se debe seguir ciertos procedimientos, los mismos que permiten seguir paso a paso la elaboración de un mural y éstos

son: desbastado, forjado, pulido y, como toque final el
abrillantado de la obra, para dejar en perfectas
condiciones el mural.

- 5.- Para la elaboración de un mural, se deben considerar los
elementos más importantes que den el significado y el
ideal que se debe imprimir en la obra en un conjunto
armonioso de fines y principios como se ha hecho en el
mural para el Salón Máximo de la U.T.C.